

Y 8
Cat 44



ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

TOME VINGT-SIXIÈME

PARIS. — TYPOGRAPHIE LAHURE
Rue de Fleurus, 9



ARCHIVES
DE
MÉDECINE NAVALE

RECUEIL

FONDÉ PAR LE Cte P. DE CHASSELOUP-LAUBAT

MINISTRE DE LA MARINE ET DES COLONIES

PUBLIÉ SOUS LA SURVEILLANCE

DE L'INSPECTION GÉNÉRALE DU SERVICE DE SANTÉ

DIRECTEUR DE LA RÉDACTION :

A. LE ROY DE MÉRICOURT

MÉDECIN EN CHEF DE LA MARINE, OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR ET DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE,
MEMBRE ASSOCIÉ LIBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

TOME VINGT-SIXIÈME



PARIS

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

Rue Hautefeuille, 19, près le boulevard Saint-Germain

Londres	Madrid
BAILLIÈRE, TYNDALL AND COX	C. BAILLY-BAILLIÈRE

1876



ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

CONTRIBUTIONS A LA GÉOGRAPHIE MÉDICALE

ARCHIPEL DES GAMBIER (OCÉANIE)

PAR LE Dr BRASSAC

BIBLIOGRAPHIE.

LEGUILLOU. — *Voyage autour du monde pendant les années* 1837-38-39 et 40. Paris, 1842.

LESSON (P.-A.). — *Voyage aux îles Mangaréva* (Océanie). — Rochefort, 1846.

LACROIX. — *Journal médical de la corvette* la Thisbé *pendant les années* 1858-59-60 et 61 (station de l'océan Pacifique). — Thèse de Montpellier, 1861.

CUZENT. — *Les îles Gambier* (*Revue moderne*, décembre 1869) et *Bulletin de la Société académique de Brest*, t. VII, 1871, et brochure in-8°. — Paris, 1872.

LE BORGNE (J.-P.-M.). — *Géographie médicale de l'archipel des îles Gambier*. Thèse de Paris, 1872.

Archives de la mission des Gambier, consultées par M. Le Borgne.

Géographie. — Topographie et constitution géologique. — L'archipel des Gambier, situé par 23° latitude S. et 137° longitude O., dans le S. E. des îles Basses ou Pomotou, est composé de quatre petites îles, *Mangaréva*, *Taravahi*, *Akamaru* et *Aukena*, et de quelques îlots ou plutôt de quelques rochers incultes enveloppés par une ceinture de récifs madréporiques. Ces îles, dit M. Le Borgne, semblent, par leur position géographique, terminer, vers le S., l'immense chaîne des Pomotou (îles Basses) ; mais, par leur constitution, elles appartiennent essentiellement aux îles hautes, comme les îles Marquises dans le nord.

Les quatre îles qui forment le groupe des Gambres, comme les îlots épars dans le vaste lagon intérieur, présentent les mêmes caractères géologiques, le même aspect topographique.

Une montagne centrale occupe toute la longueur de chacune d'elles; entre leurs pieds et le rivage se trouvent des bandes de terrain d'alluvion plus ou moins étroites.

Mangaréva est la plus grande et la plus élevée de ces îles; elle mesure environ 8 milles de long sur 2 milles de large. Le mont *Duff*, qui forme la crête la plus riche de la chaîne centrale, a 400 mètres de hauteur. Les versants de cette chaîne s'inclinent assez brusquement vers la mer, qui les baigne directement en certains endroits, tandis qu'en d'autres existent, entre la mer et le bas des mornes, des îlots cultivables, mélange de terre charriée par les grandes pluies et du sable roulé par les eaux de la mer.

Production du sol. — Les zones cultivables sont couvertes de forêts de maïoré (*Artocarpus*, arbre à pain); mais ce végétal est rabougri, et n'atteint jamais, aux Gambier, le développement remarquable qu'il présente dans d'autres îles privilégiées de l'Océanie, Tahiti, par exemple. Son fruit forme, comme nous le dirons bientôt, la base de la nourriture du Mangarévien. Au milieu des maïorés se trouvent des cocotiers, des orangers, des citronniers. Leguillou parle des bananes succulentes qui furent, avec les cocos rafraîchissants, un vrai régal pour les états-majors de *l'Astrolabe* et de *la Zélie*. Ce fruit, si précieux pour l'alimentation dans un pays où les ressources sont précaires, doit être bien rare dans l'archipel, car M. Le Borgne ne le mentionne pas comme ressource alimentaire sérieuse. Le caféier, introduit depuis peu par les missionnaires, promet beaucoup; le cotonnier donnerait aussi d'assez beaux produits, si sa culture ne coûtait pas trop à la paresse des Mangaréviens.

Mentionnons encore quelques plantations de manioc, de patates douces, de courges, quelques pieds de cannes à sucre. Leguillou qualifie de puissante la végétation des Gambier. MM. Lacroix et Le Borgne, qui ont visité cet archipel vingt et trente ans après lui, ont trouvé un sol ingrat, presque partout stérile, fournissant très-difficilement les ressources strictement nécessaires au petit peuple qui l'habite.

Météorologie. — Nous trouvons, aux Gambier, quatre saisons; mais, comme dans tous les pays tropicaux, les saisons

intermédiaires (printemps, automne) tendent à se fondre dans les saisons extrêmes, si l'on peut appeler extrême une saison où le thermomètre descend rarement au-dessous de 17°.

Les plus grandes chaleurs ont lieu en février (31°, 32° comme maxima, 29° comme moyenne). Les plus basses températures s'observent en août (17°, 16°). Il n'y a pas de saison d'hivernage, à proprement parler. Les grandes pluies semblent correspondre aux équinoxes et aux solstices ; aux autres époques de l'année, on n'observe que des grains. Les vents habituels sont les vents d'est et de sud-est, variables, d'ailleurs ; les vents du nord et nord-est sont pluvieux (Le Borgne).

Démographie. — Après leur découverte par Wilson (1797), les îles Gambier furent, de temps en temps, visitées par des pêcheurs de nacre et de perles dont la conduite, toute bienveillante et pacifique à l'égard des indigènes, était parvenue à vaincre leur défiance. Mais l'histoire de ces îles ne date réellement que de l'arrivée des missionnaires catholiques (1834) de la congrégation de Picpus.

Les indigènes appartiennent à la grande race polynésienne (teint bronzé, rouge-brun, cheveux lisses, nez épaté, etc.) ; mais ils sont loin de présenter les beaux types qu'on admire aux Marquises, aux Sandwich, à Tahiti (Lacroix).

La langue mangarévienne n'est qu'un dialecte de la langue maorie, se confondant avec le dialecte du pomotu, s'écartant légèrement du dialecte tahitien, davantage du dialecte des Marquises, et surtout de celui des îles Hawaï (Le Borgne).

En se servant de ces divers dialectes, les compagnons de Dumont-d'Urville parvinrent à se faire comprendre des indigènes des Gambier, ce qui nous permet de fixer à peu près les migrations successives de ces peuplades.

Nous avons peu de données sur l'état de la population avant l'arrivée des missionnaires. Les relations de Wilson, de Becchey ne présentent pas de garanties d'exactitude. On ne peut donc apprécier qu'approximativement cette population ; mais, si l'on tient compte, dit M. Le Borgne, de la grandeur de ces îles, de l'étendue des terres cultivables, des famines fréquentes qui paraissent avoir désolé ces peuples, des guerres continuelles au milieu desquelles ils vivaient, on est amené à penser que le chiffre de la population n'a jamais dû excéder de beaucoup celui qu'ont donné, plus tard, les missionnaires.

Ces derniers, eux-mêmes, n'ont pas fait, dès le début, un dénombrement rigoureux. D'après les renseignements qu'il tenait d'eux, Dumont-d'Urville porte à 2,000 habitants la population totale des îles Gambier, dont 1,500 pour Mangaréva.

En 1838, les missionnaires reçurent des vêtements pour couvrir la nudité de tous leurs néophytes. Cette distribution nécessita une comptabilité équivalente à un recensement qui aurait fourni un chiffre plus élevé (2,141) que le précédent, mais qu'il y a lieu de croire un peu exagéré. C'étaient des néophytes ayant participé à cette distribution que Leguillou vit venir, à bord de *l'Astrolabe* et de *la Zélie*, couverts de vêtements à l'européenne, déchirés, mais propres, confiants, gais, serrant la main à tout propos, saluant en ôtant leur chapeau, bons bourgeois endimanchés, mais pieds nus, prononçant avec orgueil les deux mots *catholica romana*.

Que l'on accepte le dernier chiffre ou le précédent, veut-on savoir quelle décroissance a subi cette population depuis trente ans, il suffira de comparer au dénombrement approximatif de 1838 celui entrepris par M. Le Borgne en 1871, et qui donne les résultats suivants :

Mangaréva.	650 habitants.
Taravaï.	130 —
Akamaru.	129 —
Aukena.	27 —
Total.	936 habitants.

Depuis trente ans, l'archipel aurait donc perdu plus de la moitié de sa population.

Depuis l'arrivée des missionnaires, on a des éléments précis qui permettront de bien fixer, à l'avenir, le mouvement de la population. En effet, bien qu'il n'y ait pas des registres de l'état civil aux Gambier, les paroisses tiennent des registres des naissances, des mariages et des décès. Seulement, dès le début de la mission, il aurait bien fallu se garder de compter chaque baptême pour une naissance, les missionnaires baptisant alors plus de néophytes adultes que de nouveau-nés. De plus, dit M. Le Borgne, dans les premières années de la mission, et avant que toutes ces îles eussent embrassé la foi chrétienne, il est possible, probable même, que tous les morts n'aient pas été inhumés par les missionnaires. En raisonnant sur ces chif-

fres, ces conclusions seraient entachées d'une nouvelle cause d'erreurs.

Aussi M. Le Borgne n'a-t-il pris, comme base de ses calculs, que le tableau des naissances et décès depuis 1840 jusqu'en 1871. Ce tableau est dressé seulement pour l'île de Mangaréva; mais, comme cette île est à elle seule trois fois plus peuplée que le reste de l'archipel, ce tableau nous donnera, pour l'ensemble, des éléments d'appréciation assez exacts. — Nous trouvons, pour cette période de 31 années, 2,061 décès et 1,581 naissances; soit 480 comme excédant des décès.

En adoptant, comme population actuelle de Mangaréva, le nombre de 650 habitants donné plus haut par M. Le Borgne, nous trouvons qu'au 1er janvier 1840, la population de cette île ne pouvait être que de 1,130 habitants; et, si l'on admet pour les autres îles les résultats fournis par le dépouillement des registres de Mangaréva, on aura seulement un total de 1,650 habitants, pour tout l'archipel des Gambier, en 1840, chiffre au-dessous des assertions de Dumont-d'Urville et des missionnaires, chiffre qui s'élèvera pourtant à près de 1,800, en faisant entrer en compte les Mangaréviens au nombre de 150 à 200, qui, d'après M. Le Borgne, ont émigré, pendant les trente dernières années, dans les archipels voisins.

Comment expliquer la décroissance de cette population, en l'absence de guerre, de grandes épidémies, avec le mariage pour règle, et accompli de bonne heure, avec une fécondité relativement grande de ces unions?

Avant d'arriver aux conclusions par lesquelles M. Le Borgne explique ces déplorables résultats, disons un mot des conditions hygiéniques dans lesquelles vivent ces peuplades.

Conditions hygiéniques. — Avant l'établissement de la mission, l'état des Mangaréviens était des plus précaires. Ils vivaient, sans vêtements, dans de misérables cases en pandanus, exposés à des variations brusques de température, et aussi à des famines fréquentes et à des guerres continuelles qui venaient les décimer. Les missionnaires firent les plus louables efforts pour faire cesser cet ordre de choses. Ils donnèrent une certaine impulsion à la culture, firent construire des grandes maisons en pierre, et fabriquer des vêtements pour tous.

Malheureusement, le Mangarévien s'habille plutôt pour la galerie, dit M. Le Borgne, que pour la commodité et la santé;

aussi, dès qu'il n'est plus en public, il s'empresse de se mettre à son aise, et commet pas mal d'imprudences qui expliquent bien des maladies. Quant aux maisons, beaucoup sont en ruine, inhabitées, soit que les familles se soient éteintes, soit aussi qu'elles aient été abandonnées, suivant la coutume établie dans le pays, d'évacuer toute case visitée par la mort. Celles qui sont habitées ne sont guère en meilleur état, sans porte, ni fenêtres, ni plancher, ni plafond, et d'une malpropreté révoltante.

Les missionnaires se sont surtout préoccupés de la question vitale par excellence, de l'alimentation dans un pays où le sol ingrat donne des productions restreintes et peu variées.

Le poisson et le maïoré constituent la principale nourriture des indigènes ; mais l'arbre à pain est sans fruit pendant quatre à cinq mois de l'année ; en outre, des coups de vent le dépouillent souvent prématurément.

Pour prévenir la famine, on a imaginé une sorte de grenier, nous ne dirons pas d'abondance, mais de prévoyance, que M. Le Borgne décrit ainsi : On fait dans la terre des trous dont les proportions sont en rapport avec les richesses des familles. Le fond et les parois solidement maçonnés sont doublés de feuilles fraîches de bananiers. Dans ces trous, on étend une couche de maïorés râpés et plus ou moins écrasés ; sur cette couche de maï une nouvelle couche de feuilles de bananiers, les couches se succèdent ainsi et le tout est recouvert de terre. De cette façon, le maï peut se conserver sans décomposition pendant quelques aunées ; cependant il ne faudrait pas le laisser plus de trois ou quatre ans, car avec le temps la pâte s'aigrit et peut devenir immédiatement nuisible pour l'alimentation. Ce mode de conservation paraît pouvoir s'appliquer aussi aux bananes encore vertes.

Depuis quelques années, les missionnaires ont introduit des poules, des chèvres, des moutons, des cochons, mais les indigènes semblent en faire peu de cas, probablement parce qu'ils n'ont pas l'occasion d'en tirer profit.

En effet, si M. Leguillou nous représente les Mangaréviens comme désintéressés et donnant volontiers les productions du pays en échange de bagatelles d'Europe (1839), M. Lacroix qui les a visités près de vingt ans plus tard, nous les donne comme peu hospitaliers et ne connaissant plus le désintéressement qui

distingue encore dans plusieurs îles les Polynésiens. Le génie du trafic, dit M. Lacroix, atteint aux Gambier des proportions qui feraient honneur aux plus rusés brocanteurs de l'ancien et du nouveau monde.

Les liqueurs alcooliques qui ont fait tant de ravages parmi les indigènes de l'Amérique et certaines peuplades polynésiennes, sont sévèrement proscrites à Mangaréva ; l'eau est l'unique boisson et elle n'est pas toujours de bonne qualité, vu la rareté des sources et la longue durée des sécheresses.

L'unique occupation des Mangaréviens est la pêche de la nacre dont M. Le Borgne a vu près de 100 tonneaux, lors de sa visite en 1871.

La pêche de la nacre, dit notre collègue, se fait du mois d'octobre au mois de février, c'est-à-dire dans la saison chaude, vers le milieu du jour.... Les coquilles sont placées souvent à une grande profondeur. Les bancs les plus superficiels ont été épuisés de bonne heure par une exploitation inintelligente et pour rencontrer de grandes coquilles le plongeur doit descendre à 5, 10 et même 15 mètres de profondeur. Il revient avec une coquille dans chaque main, dépose le produit de la pêche dans le canot, respire un instant pour replonger encore.... Vers le soir, les canots regagnent le port ; le chargement est jeté sur la plage, abandonné à l'action de la chaleur et de l'air, et quand la putréfaction a détruit l'huître, la coquille est ouverte, avec précaution, pour rechercher la perle qu'elle doit contenir, puis nettoyée ; alors elle peut être livrée à l'exportation.

Pathologie. — Les Mangaréviens ont gardé le souvenir des terribles épidémies qui auraient ravagé leur archipel ; mais il est difficile, d'après leurs récits, d'en saisir les caractères pathologiques. Nous n'avons quelques données, et encore ne sont-elles pas très-précises, que depuis l'établissement des missionnaires. Tout ce que nous savons, c'est que dans cette période de trente et une années étudiée par M. Le Borgne, il y a eu des années où la mortalité a été excessive, années séparées par des intervalles assez longs (six à huit ans) pendant lesquels il y avait un calme relatif. Il est à considérer que d'une manière générale, mais surtout dans la période épidémique, la proportion de décès chez les femmes a été de beaucoup supérieure à celle des hommes. C'était, dit notre collègue, d'après les renseignements

fournis par les missionnaires, une affection aiguë, fébrile. Les malades devenaient fous, suivant l'expression de la langue maorie (délire), et ce n'était pas une affection éruptive.

Pendant les quelques jours de son séjour aux Gambier, M. Le Borgne a visité les districts, examiné, soigné les malades qu'il rencontrait, et les observations sont de nature à jeter une certaine lumière sur la pathologie de l'archipel. Notre collègue place les affections tuberculeuses en tête des maladies qui contribuent à dépeupler les Gambier. En peu de jours, M. Le Borgne examina 12 phthisiques et les cas ne se bornèrent pas là. Ce qui aggrave la situation des malades, c'est qu'ils sont à peu près abandonnés sans soins, la maladie étant regardée comme contagieuse par les indigènes, opinion que les missionnaires ont contribué, du reste, à établir.

Comme M. Lacroix (1860), M. Le Borgne a constaté la fréquence et la gravité de la scrofule sous toutes ses formes, et comme conséquences, chez les enfants quelques cas de déviations vertébrales. La scrofule étant réputée contagieuse comme la phthisie, le scrofuleux partage le misérable sort des phthisiques.

Les conditions hygiéniques fâcheuses de plusieurs ordres peuvent être invoquées pour expliquer la fréquence de la scrofule, mais on ne peut incriminer comme ayant un rôle capital l'influence professionnelle (pêche de la nacre).

En effet, les femmes et les enfants ne sont pas employés à la pêche, leur existence est relativement sédentaire et pourtant ce sont les femmes et les enfants qui présentent le plus de cas de scrofule et au degré le plus élevé (Lacroix).

La variole semble avoir épargné ces populations; mais comme elle a sévi sur plusieurs îles de l'Océanie, un des missionnaires a vacciné, il y a une dizaine d'années, tous les habitants avec du vaccin envoyé de Tahiti.

Les fièvres paludéennes y seraient aussi inconnues, ou du moins d'une rareté extrême.

Les affections thoraciques sont fréquentes, dit M. Le Borgne, et découlent naturellement des conditions climatérique, hygiénique et professionnelle.... L'emphysème pulmonaire y est plus rare qu'on pourrait le supposer chez des plongeurs.

Notre collègue a soigné quelques cas de diarrhée mais pas de dysenterie qui serait, au dire des habitants, inconnue aux

Gambier. M. Le Borgne mentionne encore plusieurs cas de cystite, de néphite et même des coliques néphrétiques ; cette dernière maladie connue sous le nom de *tamarva* (maladie virile, ascension des testicules).

A côté de ces affections bien définies, classiques, viennent se grouper un certain nombre de maladies, moins nettement délimitées, arbitrairement comprises par les Mangaréviens, dans un groupe plus général, embrassant, en même temps, les affections précédentes sous le nom générique de *cohivi*, qui serait une sorte d'affection générale, constitutionnelle, contagieuse et fatale (Le Borgne).

Parmi les malades présentés à son observation comme atteints de *cohivi*, notre collègue a constaté chez plusieurs une série de symptômes assez complexes constituant en définitive une affection de nature rhumatismale due, le plus souvent, à l'influence de la profession.

Ce sont d'abord des douleurs lombaires et spinales d'un caractère particulier. Ces douleurs, dit M. Le Borgne, sont plus ou moins vives, offrant des améliorations irrégulières ; elles sont gravatives, s'irradiant dans les côtés, gagnant rarement les membres inférieurs, remontant le plus souvent le long de la colonne vertébrale, avec point plus douloureux vers les deux épaules et souvent accompagnées de douleurs de tête continues.

Voilà pour la grande majorité des cas : mais chez d'autres malades également atteints de *cohivi*, M. Le Borgne a pu diagnostiquer des pleurésies avec épanchement et sauver des malheureux regardés comme voués à une mort certaine même par les missionnaires.

Notre collègue ne peut rien consigner touchant l'existence de la syphilis aux Gambier. Il a bien observé deux cas d'uréthrite probablement de source tahitienne, mais à Mangaréva la syphilis est une maladie honteuse qu'on n'ose avouer, pas même à un médecin.

Deux conditions fâcheuses rendent les maladies bien plus graves aux Gambier. La première contre laquelle M. Le Borgne a essayé de réagir est celle qui oblige les malades à continuer la pêche de la nacre, tant que leurs forces ne les trahissent pas.

La seconde pour n'être que temporaire n'est pas moins contraire à l'humanité. Comme le missionnaire de Mangaréva ne peut se transporter dans les districts, les malades sont jetés dans les

civières découvertes, exposés à toutes les intempéries de l'air et aux fatigues du chemin, pour aller recevoir les derniers sacrements, escomptant ainsi, dit M. Le Borgne, leurs derniers jours pour gagner plus sûrement, mais aussi plus rapidement, le ciel.

En résumant toutes les considérations qui précèdent, M. Le Borgne conclut qu'elles ne sauraient rendre suffisamment compte de ces maladies générales et constitutionnelles qui déciment la population des Gambier et la menacent grandement dans son avenir. Les conditions politiques, sociales, hygiéniques se sont, sans nul doute, améliorées depuis l'arrivée des missionnaires, et pourtant cette population, autrefois relativement prospère, s'affaiblit de jour en jour.

Pour trouver, dit M. Le Borgne, les causes les plus puissantes des conditions pathologiques, graves et fatales, qui dépeuplent ces îles, il faudrait peut-être remonter plus haut, à des lois plus générales, aux lois de consanguinité qui pèsent lourdement sur un pays où les familles deviennent de moins en moins nombreuses, sans communications avec les archipels voisins. Les familles s'unissent entre elles, et là, comme partout, ces unions consanguines ne sont probablement pas sans conséquences désastreuses pour le développement de l'individu et la vitalité de la race.

Quoi qu'il en soit, dit en terminant notre collègue, si la situation sanitaire de l'archipel des îles Gambier ne subit pas de promptes et heureuses modifications, dans quelques années, les missionnaires catholiques prêcheront dans le désert. La race mangarévienne aura disparu.

ESQUISSE

DE LA FLORE ET DE LA FAUNE MÉDICALES ET ÉCONOMIQUES

DU RIO-NUNEZ

PAR LE Dr A. CORRE

Le Rio-Nunez, qui prend sa source dans les premiers contreforts de la chaîne du Fouta-Djalon, coule presque parallèle-

ment au 11e degré de latitude N., entre les 16e et 17e degrés de longitude O. Il arrose un pays d'abord très-accidenté, hérissé de collines et de monticules, coupé de ravins peu profonds, puis très-plat et peu élevé au-dessus du niveau moyen de ses eaux. Le sol est argilo-ferrugineux et siliceux, très-pauvre en calcaire; il devient alluvionnaire sur les bords du fleuve. Malgré sa couleur rougeâtre ou jaunâtre, qui répond à sa composition, et qui est caractéristique des plus mauvaises terres, il paraît très-fertile et très-susceptible de se prêter à certaines cultures.

I. — Flore.

La flore du Rio-Nunez est d'une grande richesse.

Pendant la saison sèche, elle donne au pays l'aspect d'un immense verger : on aperçoit des arbres de toutes grandeurs, nombreux, mais séparés les uns des autres par des espaces plus ou moins considérables, complétement dénudés ou recouverts d'herbes chétives. Dans les bois eux-mêmes, les arbres ne sont point serrés comme dans nos forêts, si ce n'est en quelques rares endroits, où les lianes, s'entrelaçant aux troncs vigoureux des jaris, des khayas, des sourikés, forment des taillis parfois assez difficiles à pénétrer. La végétation est plus dense au voisinage des cours d'eau : jusqu'à la hauteur du poste français [1], les bords du fleuve sont cachés sous un épais fourré de palétuviers; çà et là, comme à Vaccaria, ils présentent de véritables bois où les plantes herbacées et semi-ligneuses se mêlent aux arbres les plus élevés et les plus robustes, où les lianes s'enchevêtrent et déploient une étonnante puissance de développement. Dans ces profondeurs, déclarées sacrées, les *simons* (prêtres et sorciers, chez les noirs) habitent et accomplissent urs rites, loin des regards profanes.

Au commencement des pluies, la végétation change d'aspect : les arbres revêtent un feuillage plus vert et plus touffu; partout où le sol conserve quelque humidité, apparaissent des Amaryl-

[1] Le poste de Bohé ou de Déboké (ancien Kakandy), à 40 milles de la mer, sur une élévation de la rive gauche du fleuve. C'est de ce point que partit René Caillé pour accomplir son célèbre voyage à Tanger par Tombouctou (1827-1828), et que nous pouvons reconnaître et dominer plus tard, si nous le voulons, le grand pâté du Fouta-Djalon, où prennent source la Falémé, la Gambie, le Niger, et tant d'autres riches cours d'eau.

lys, des Amonacées aux fleurs éclatantes, des Graminées, des Légumineuses herbacées, etc. : plus tard, quand les pluies sont bien établies, il n'est pas une place, pas un point du sol le plus rocailleux et le plus aride, pendant la saison sèche, qui ne soit recouvert de Joncées, de Cypéracées, de Graminées, de Légumineuses. Les sentiers et les cultures sont envahis par ces plantes, auxquelles viennent se mêler d'innombrables Capparidées et Amaranthacées, de gracieuses Scrophulariées, des Labiées et des Verbénacées ; enfin, des Convolvulacées et des Cucurbitacées partout où des buissons peuvent prêter un appui à ces végétaux volubiles ou grimpants ; sur le bord des ruisseaux éphémères, qui se forment dans les déclivités du sol, pullulent les Commélynacées, une petite Liliacée à fleurs bleues ; çà et là, des Physalis et des Composées.

Cette flore offre de nombreuses analogies avec celle de la Sénégambie ; mais elle en diffère aussi par des caractères bien tranchés ; les acacias y sont rares, le baobab lui fait défaut. Elle se rapproche, vers Boké, des flores de montagnes, par l'abondance d'une espèce de Mélastomacée semi-ligneuse, par les Labiées et les Verbénacées, qui se montrent, à la fin de l'hivernage. Les Palmiers sont clair-semés.

J'aurai à signaler ou à décrire beaucoup d'espèces utiles, alimentaires, médicinales, oléagineuses, tinctoriales, textiles, etc.

A. — Végétaux acotylédonés.

Je ne trouve à mentionner, parmi eux, qu'une *Ammanite* comestible, le *Founé* ou *Pouné*.

B. — Végétaux monocotylédonés.

Liliacées. — Les Toubacayes (cultivateurs émigrés du Boundou, dans le Fouta) récoltent une espèce d'*oignon* (*allium*) qui est très-estimée et commence à se répandre jusque sur les marchés de la Sénégambie.

Asparagacées. — Un *Smilax*, le *goli-goli*, est extrêmement commun dans le pays, où il jouit d'une grande réputation comme sudorifique et comme diurétique, et où on l'emploie fréquemment contre l'uréthrite. Ce sont ses racines dont on fait usage : elles naissent d'un rhizome allongé, de la grosseur d'une plume d'oie, divisé en articles assez courts, arqués et fortement striés longitudinalement par des renflements demi-circulaires et un peu anguleux ; elles sont grêles, simples,

flexibles, ondulées, entortillées, cylindriques ou légèrement comprimées, roussâtres, marquées de stries longitudinales peu apparentes, lisses, difficiles à rompre. Malgré leur résistance, ces racines ne sont composées de fibres ligneuses qu'à leur périphérie et dans une zone relativement étroite, en dedans de laquelle on trouve un tissu médullaire blanchâtre; leur odeur est nulle, leur saveur sans caractère appréciable. On les emploie en infusion.

Broméliacées. — L'*ananas* (*Bromelia ananas*) vient très bien dans les endroits les plus arides, et sans exiger aucun soin. Vers le mois de mai, les dernières caravanes du Fouta en apportent une variété de couleur rougeâtre dont la chair, à demi desséchée, offre peu de saveur (le *fougné*).

Amomacées. — L'une des familles les mieux représentées. Parmi les espèces utiles, trois ont été importées dans le pays, où elles se sont parfaitement acclimatées : 1° le *gingembre* (*Amomum zingiber*), moins cultivé qu'à Sierra-Leone, mais assez, cependant, pour donner lieu à un certain revenu d'exportation ; 2° le *Toloman* des Antilles (*Banna coccinea*), dont le jardin du poste possède de beaux spécimens; 3° une espèce de *Phrynium* qui, de ce même jardin, s'est propagée d'elle-même aux alentours. — Une espèce indigène offre des racines tubériformes qu'on mange à la manière de nos salsifis. Une autre est médicinale, le *dadi-gogo*, à rhizome transfuge. Simple, horizontal, cylindrique, très-allongé, de la grosseur du doigt, ce rhizome donne naissance, de distance en distance, à des fibres radiculaires peu nombreuses et très-grêles; il est recouvert d'écailles foliacées alternes, sensiblement imbriquées, triangulaires, aiguës, de couleur brune; débarrassé de ces écailles, il présente, au niveau de leur insertion, des cannelures saillantes, et offre une couleur blanc-jaunâtre; à la coupe, il apparaît plein et formé de deux zones : l'une, périphérique, épaisse d'environ 5 millimètres, marquée de points jaunâtres séparés par des espaces d'un blanc laiteux (ces points jaunâtres correspondent à des faisceaux fibreux, les espaces intermédiaires à du tissu de cellules plus ou moins chargé de fécule); l'autre, centrale, d'un blanc laiteux, poreuse. Quand les noirs veulent prendre le dadi-gogo, ils écrasent le rhizome et le traitent par l'eau bouillante; ils boivent l'infusion, souvent avec les débris de la plante, qui ressemblent à un paquet de filasse, et se met-

tent aussitôt à sautiller sur la pointe des pieds, tandis qu'une personne complaisante les frappe, avec la main, sur le dos *pour faire descendre le remède*. Je prescrivais ce ténifuge de la manière suivante : Je faisais écraser une certaine quantité de rhizome frais, de façon à obtenir 60 ou 80 grammes de poudre grossière, que je passais au tamis : la poudre ainsi obtenue offrait assez bien l'aspect de la cassonade commune ; elle exhalait une odeur très-aromatique, et avait un goût âcre, mais peu prononcé. Le malade l'avalait, délayée dans l'eau de son infusion, en une seule fois, le matin, à jeun ; il buvait ensuite l'eau jetée sur le résidu de la plante, et, le lendemain matin, prenait 30 ou 40 grammes d'huile de ricin. J'ai recueilli trois observations d'individus traités par ce remède (deux noirs et un Européen). Dans un premier cas, le tænia a été rendu partiellement avant que l'huile de ricin ait été administrée ; le malade s'est considéré comme guéri, et n'a plus reparu à la visite. Dans les deux autres cas, le ver paraît avoir été expulsé entièrement, une fois à la suite du traitement complet redoublé, une fois à la suite du traitement complet non redoublé. Les malades prennent le gogo sans répugnance. Ce ténifuge mérite certainement la vogue dont il jouit dans le pays ; mais je ne crois pas que le rhizome conserve ses propriétés en se desséchant.

Musacées. — Plusieurs espèces de *Bananiers* sont cultivées au voisinage des habitations : deux ou trois donnent d'assez bons fruits. Les indigènes et les Foulahs désignent la banane sous le nom de *banana*. Ils font usage de la cendre des tiges, comme de mordant, dans la teinture des étoffes de coton par le *garé* (voy. *Légumineuses*).

Dioscoréacées. — J'en ai vu cultiver deux espèces, à gros tubercules féculents, mais seulement auprès de quelques cases, et par des Foulahs, qui les appelaient *capé*.

Aracées. — On cultive, en plusieurs endroits, l'*Arum esculentum* (*Kôkô* des Sousous, *Diabéré* des Foulahs ; c'est le *Niambé* des Woloss, ou plutôt l'un de leurs Niambés, car ils me semblent donner ce nom, corruption du mot igname, à plusieurs plantes dont les racines sont féculentes et alimentaires).

Palmiers. — Les représentants de cette famille, éminemment tropicale, sont très-disséminés.

Le *Cocotier* ne dépasse guère Sougoubouly.

Le *Ronier* ou *Latanier* est abondant dans les forêts ; il n'est l'objet d'aucune exploitation, en raison de son éloignement du principal cours d'eau : les noirs mangent ses fruits.

Le *Roufia* (*Raphia vinifera*) existe dans le haut pays, d'où son vin arrive de temps à autre, par petites quantités, à Boké et jusqu'au bas du fleuve.

L'*Élaïs de Guinée* (*Elaïs guineensis*) n'est pas rare. Il fournit chaque année, à l'exportation, une assez grande quantité de *noix* et d'huile de palme. Ce qu'on appelle *noix* de palme est une drupe de la grosseur d'une petite noix, un peu ovoïde, vaguement trigone, lisse, d'un rouge-orangé vif, virant au pourpre violacé-noirâtre au voisinage de l'insertion pédonculaire ; le sarcocarpe, peu épais, charnu-fibreux, donne, par expression, une huile d'un beau rouge-orangé d'une consistance qui rappelle celle du miel, d'une odeur forte, mais non désagréable ; d'un goût fade. Cette huile est très-estimée parmi les noirs, qui s'en servent comme de cosmétique, et qui en assaisonnent la plupart de leurs mets ; elle ne peut être utilisée pour l'éclairage. car elle brûle mal ; mais elle devrait être saponifiée sur place. Le savon qu'elle forme avec les alcalis, jaune, un peu mou, très-onctueux, se dissout dans l'eau avec la plus grande facilité.

Graminées. — La *canne à sucre* a donné lieu à des essais de culture très-limités et bientôt abandonnés pour des cultures plus avantageuses et plus lucratives.

Le *Riz* (*Oryza sativa ;* en wolof, *tieb mâlo ;* en sousou, *malé ;* en foulah, *màro*) donne deux récoltes par an ; il est cultivé sur une immense étendue, dans les plaines du bas fleuve, sur le flanc des élévations qui bordent le Rio-Nunez et ses affluents ; dans les ruines, et jusque sur les plateaux du haut pays. Le Foutah en produit beaucoup. Le riz de ces contrées est à grains moyens, un peu grisâtres, mais d'excellente qualité.

Le *Maïs* (*Zea mays*, variété à grains jaunes ; en wolof, *maka ;* en sousou, *kâabé ;* en foulah, *kâaba*) réussit bien à Boké, où, cependant, les noirs ne le cultivent que pour leurs propres besoins, par petites places, à côté de leurs cases.

Il y a plusieurs variétés de *Mil*. La plus répandue, le *Soudingui* (var. du *Panicum miliaceum?*) est cultivée par les indigènes presque à l'égal du riz : on la sème au commencement des pluies, et on la récolte vers la fin d'août.

Le *Bambou* est commun, mais il est loin d'atteindre au développement qu'il acquiert aux Antilles et aux Indes. Il sert à la construction des cases.

C. — Végétaux dicotylédonés.

Parmi les *Urticées*, il convient de signaler plusieurs espèces de Ficus qui fournissent du caoutchouc. Ce produit tend à devenir de plus en plus abondant, et l'un des plus recherchés par les maisons de commerce.

Dans les *Pipéracées*, je n'ai rencontré qu'une seule espèce, et encore ne l'ai-je vue qu'une seule fois : c'est l'*herbe à couresse* de la Martinique (*Piper procumbens*), alexitère probablement inconnu dans le pays. On reçoit, par quelques caravanes du Fouta, une sorte de poivre que je n'ai pas eu l'occasion d'étudier, mais que, d'après la description et les indications qui m'ont été données, je ne rapporte pas à une Pipéracée.

Les *Passifloracées* sont peut-être représentées par une espèce que je range dans cette famille par son fruit, seul observé, le *codoudou*. Ce fruit ressemble beaucoup à la *pomme-liane* (*Passiflora laurifolia*) : il en a les dimensions et la forme, mais sa surface est plus brillante, d'un jaune-orangé très-vif, avec une zone verte autour du point d'attache ; il présente trois loges vaguement indiquées, et contient de 10 à 12 semences ovoïdes jaunâtres : on mange la pulpe qui enveloppe les graines, pulpe médiocrement abondante, aqueuse, sucrée, non acidulée.

Dans les *Cucurbitacées*, on trouve plusieurs espèces très-utiles aux noirs.

Les cloisons du fruit appelé *fouti*, très-épaisses, à structure fibreuse et aérolaire, sont de véritables éponges végétales qu'on emploie pour nettoyer les vases et les ustensiles de cuisine.

Du fruit du *Calebassier* (*Lagenaria*), l'indigène tire toute sa vaisselle.

Les fruits du *Concombre* (*Cucumis*) et du *Giromon* (*cucurbita*) sont comestibles ; ils sont très-communs pendant une une grande partie de l'année.

Papayacées. — Le *Papayer* est très-répandu : ses fruits (*féfia*), subglobuleux ou oblongs, sont recherchés des noirs ; la cendre de son bois est employée pour fixer la couleur dans la teinture des étoffes par le *garé*.

Labiées. — Plusieurs espèces, mais, en général, peu odorantes; elles sont sans usages.

Verbénacées. — Une espèce, qui pullule à Boké, est souvent désignée sous le nom de *thé de Gambie :* ses feuilles sont employées en infusion théiforme; bien que cette boisson soit fort vantée, je lui ai toujours trouvé un goût nauséeux assez désagréable.

Scrofulariées. — Une espèce, qui me paraît bien être une Digitale, est très-commune dans les derniers mois de l'hivernage; non-seulement on ne lui attribue aucune propriété nocive, mais encore on retire de ses graines une huile comestible, et l'on mange ses feuilles, très-mucilagineuses, pilées, dans le couscous : c'est le *Béné* (*mamanama* des Foulahs).

Bignoniacées. — La plus remarquable est le *Sésame*, dont la graine fournit une huile bien connue. L'exportation de ces graines tend à prendre un développement assez considérable : une seule maison en a chargé, l'année dernière, plus de 1200 boisseaux.

Solanacées. — On mange le fruit d'un *Physalis* vulgairement appelé *sougouli.*

L'*Aubergine* (*Solanum esculentum* ou *melongena*) vient partout, sans culture.

Il en est de même du *Piment* (*Capsicum*, espèce à très-petits fruits), au voisinage des habitations européennes.

La *Tomate* s'acclimaterait bien ; la *Pomme de terre* ne donne que des tubercules dégénérés.

Apocynacées. — L'une des familles les plus riches en espèces variées. Il m'a semblé qu'on confondait souvent plusieurs de ces espèces sous le nom commun de *Foré* ou *Poré.*

Une grande partie du caoutchouc que les caravanes apportent du Fouta est retirée d'Apocynées.

La racine de *Satia* (*Tabernæmontana?*) entre dans la formule d'un remède populaire contre l'éléphantiasis. Ce remède consiste en une décoction de racine de satia, de racine de *Tilimingui* (voy. *Légumineuses*), et d'écorce de *Doundaké* (voy. *Rubiacées*). Il aurait complétement guéri un domestique noir du poste d'un éléphantiasis du scrotum; mais j'ai quelque motif de croire qu'on donne très-facilement ce nom aux affections les plus bénignes, telles que l'hydrocèle et l'orchite. Quoi qu'il en soit, la racine de satia est d'un brun légèrement roussâtre,

ridée, striée, ou étranglée circulairement par places, cylindrique, ordinairement simple, très-allongée, grosse comme le pouce en moyenne, très-ligneuse.

La pulpe du fruit du *Vahea tomentosa* (*Toll* des Woloss) est très-aimée des indigènes, malgré son excessive acidité.

Convolvulacées. — La Patate douce (*Convolvulus batatas*, var. rouge ou violette, et jaune; en wolof, *patatè;* en sousou, *poutét;* en foulah, *poutété*) est cultivée par les noirs avec un soin tout particulier. Dès le commencement de l'hivernage, ils commencent à creuser, au voisinage de leurs cases, et sur des étendues de terrain assez considérables, une série de tranchées parallèles, profondes d'un pied, qu'ils remplissent d'herbes; par-dessus ces herbes, destinées à pourrir et à former un humus artificiel, ils ramènent la terre enlevée des tranchées, et élèvent ainsi de petits talus sur lesquels ils plantent des boutures de patate, à distance d'un pied les unes des autres. Les tubercules sont assez gros pour servir à l'alimentation vers le mois de novembre.

Sapotacées. — A cette famille se rapporte le *Karité*, d'où l'on extrait un beurre végétal. L'on croit, à Saint-Louis, que cet arbre est commun dans le Rio-Nunez. Il n'en est rien : le karité ne se rencontre qu'à plus de vingt journées de marche au delà du territoire du cercle, en plein Fouta. Les graines qui arrivent quelquefois à Boké, et toujours en très-petit nombre, n'y sont guère considérées que comme des objets de curiosité. Il pourrait bien se faire que le karité fût aussi beaucoup moins commun dans le pays de Galam qu'on ne le pense généralement, car ce pays reçoit du beurre du Fouta. Il règne d'ailleurs, au sujet du beurre de Galam, une erreur singulière et depuis trop longtemps accréditée par les livres les plus classiques. Moquin-Tandon, par exemple, a écrit : « Beurre de Galam, produit par une sapotacée, l'Illipé de Park, *Bassia Parkii*, D. C., qui croît dans les royaumes de Bambouc et de Bambara, à l'est du Sénégal; beurre offrant l'apparence du suif, mais plus onctueux, d'un blanc sale, quelquefois rougeâtre; odeur légère, saveur douce, sans âcreté. On en retire aussi de l'Illipé butyracé, *Bassia butyracea*, Roxb. » (*Bot. méd.*, p. 408.)

Or, des renseignements très-sérieux et très-dignes de foi m'ont appris que l'on devait distinguer, dans le beurre dit de Galam et de toute la Sénégambie :

1° Un *beurre végétal*, répondant bien à la description de Moquin-Tandon, et désigné par les Wolofs sous le nom de *karité*, comme tous les autres beurres végétaux : ce beurre n'est pas préparé en grande quantité et n'est qu'exceptionnellement l'objet d'un commerce assez limité ; il vient du Fouta, sous forme de pains recouverts de feuilles ;

2° Un *beurre animal*, préparé dans le pays de Galam, mais surtout importé dans ce pays, en outres, par les Maures, en pots de terre, par les Foulahs : ce beurre est l'objet d'un commerce assez considérable, non-seulement dans la Sénégambie, où les Wolfs le connaissent sous le nom de *diou*, mais encore au Rio-Nunez, où les caravanes du Fouta l'apportent dans des vases d'argile cuite, d'une contenance de plusieurs livres. On l'obtient par baratage du lait de vache ; puis on le fait fondre, sans y ajouter aucun ingrédient. Ce beurre a la consistance, l'aspect grenu, fin, l'onctuosité, le goût délicat de notre graisse d'oie, une couleur un peu jaunâtre, l'odeur butyracée fraîche ; il rancit très-difficilement, et peut se conserver longtemps, dans des bouteilles bien bouchées, sans perdre aucune de ses qualités.

L'unique graine du karité que j'ai pu me procurer présentait les caractères suivants : volume d'un œuf de pigeon, forme subglobuleuse ; épisperme dur et corné, d'un brun-sienne assez foncé, brillant et lisse ; sur la face qui correspondait au trophosperme, moins convexe que le reste de la graine, large cicatrice ovale, d'un brun mat et foncé, légèrement rugueuse, offrant à sa partie supérieure les restes du trousseau fibro-vasculaire d'attache : au-dessus de ce dernier, l'épisperme forme un petit apicule latéralement dirigé. Le beurre est retiré de l'amande par expression.

Les Foulahs retirent d'un végétal qu'ils nomment *malanga* un autre beurre, appelé *ménétouré*, en sousou.

Rubiacées. — Deux rubiacées méritent une attention particulière, le *café* et le *doundaké*.

Le Rio-Nunez produit très-peu de café, quoiqu'il ait donné son nom à une espèce fort estimée. Cette espèce, originaire du Fouta, se rencontre surtout aux confins de ce pays et de celui des Sousous : elle croît dans des forêts presque impénétrables, où, comme étouffée au milieu des arbres et des lianes qui l'entourent, elle s'élève vers l'air et la lumière, atteignant jus-

qu'à 30 et 40 pieds de hauteur; son tronc est droit et souvent dépourvu de branches jusqu'à sa partie supérieure, où les rameaux forment une cime médiocrement fournie; il mesure parfois 10 ou 15 centimètres en diamètre : avec de telles dimensions, il pourrait supporter le poids d'un homme et permettre aux noirs de grimper jusqu'au sommet ou à une petite distance du sommet pour récolter les fruits; mais la paresse et l'irréflexion africaines ont trouvé plus simple d'abattre les pieds au moment de leur plus grand rapport. Avec un semblable procédé de récolte, les caféiers ne tarderont pas à disparaître, si la culture ne parvient pas à les multiplier, sous l'œil de maîtres intelligents. — Les essais d'acclimatation n'ont pas été heureux sur le territoire de notre protectorat : il existe quelques beaux plants à Bel-Air, dans le jardin de la factorerie Pastré; mais les grandes cultures entreprises il y a quelques années sont en décadence, et même celle de M. O'Neill, médecin de la marine, est abandonnée. Ces insuccès ne tiendraient pas seulement à la nature du sol, recouvert d'une trop faible couche d'humus, mais encore à la difficulté de créer des abris. L'expérience a démontré, en effet, la nécessité de placer le caféier dans des conditions d'abri qui se rapprochent de celles des forêts où il croît naturellement : les bananiers sont insuffisants à le protéger; les manguiers sont plus efficaces, mais leur croissance exige plusieurs années. De nouveaux essais de culture devraient être tentés dans le haut pays, en plein bois. — Le caféier dit du Rio-Nunez a le port et l'aspect de nos peupliers; ses fleurs m'ont semblé plus petites et moins régulières que celles de l'espèce des Antilles; les lobes de leurs corolles sont arrondis et plus ou moins échancrés à leur extrémité. Le fruit, desséché, forme une petite coque ovoïde, noirâtre, pourvue de stries longitudinales très-légèrement saillantes, lisse, surmontée d'une sorte de petit mamelon circulaire et déprimé; il renferme deux nucules (quelquefois un seul) à membrane jaunâtre, mince, parcheminée (endocarpe), à grains très-petits, d'un poids moyen de 5 centigrammes, de coloration brun clair avec teinte verdâtre; la forme de ces grains est très-variable : quelques-uns sont presque sphériques ou ovoïdes, la plupart sont plus ou moins convexes sur leur face dorsale, très-aplatis et même un peu concaves sur leur face ventrale, dont le sillon, très-net, est rarement médian.

Ce café possède un arome des plus agréables, une saveur exquise; on lui reproche cependant un certain goût sauvage.

En foulah, le caféier s'appelle *légal-côfé*, et le grain *côfé*; en sousou, le plant se nomme *hoûri-côff*, et le grain *côff* (*légal* et *hoûri* signifient arbre).

Le *doundaké* ou *dondaké* me semble appartenir aux Rubiacées. J'ignore s'il a été décrit comme une espèce botanique; mais certainement son écorce est encore inconnue dans la matière médicale, où elle est digne de prendre place à côté des meilleurs amers. C'est un arbrisseau à tronc court, ramassé, atteignant parfois la grosseur de la cuisse, souvent tordu, noueux, émettant, principalement de son sommet, des branches fort longues, assez grêles, divergentes et peu ramifiées : chez les jeunes sujets, les branches naissent de la souche; elles forment une touffe lâche et atteignent une grande longueur sans présenter de ramifications, ou en ne présentant que des rameaux très-faibles et comme avortés. La tige est revêtue d'une écorce grise extérieurement, rugueuse, inégale, fendillée; les couches sous-jacentes ou libériennes, qui se détachent en minces lamelles sur toute la longueur de la tige, sont d'un jaune orangé ocreux très-vif; elles se composent de fibres serrées, soudées par une matière homogène, granuleuse, brillante; les couches ligneuses sont très-denses, de même coloration que les libériennes, mais elles n'ont pas le même aspect granuleux. Les jeunes branches ont une écorce mince, grisâtre, ridée longitudinalement, parsemée de petites élevures ou de petites macules brunâtres, une zone ligneuse de médiocre grosseur, une zone centrale médullaire assez considérable; elles sont cylindriques ou légèrement comprimées. — Feuilles opposées, à pétiole court, tordu et rosé, à limbe entier, très-grand, ovale-aigu, d'autres fois obové vers la base, très-régulier ou sensiblement inéquilatéral, ondulé, quelquefois un peu échancré sur son pourtour, lisse, d'un vert luisant en dessus, d'un vert pâle en dessous : les premières et les dernières feuilles de chaque rameau sont moins développées que les intermédiaires; les très-jeunes sont étroites et ovales-lancéolées. — Stipules intermédiaires aux feuilles larges, arrondies ou faiblement acuminées à leur sommet, comme carénées sur le milieu de leur face externe, se rejoignant et se soudant même sur les côtés pardessus l'insertion des pétioles, d'un brun purpurin foncé. —

Fleurs en tête globuleuse et d'ordinaire un peu penchée, d'une odeur qui rappelle celle du chèvrefeuille, mais plus forte, réceptacle subglobuleux, creusé à sa surface de petites vacuoles irrégulièrement polyédriques, 5-6-gonales, dont les angles sont légèrement acuminés et saillants : de ces angles paraissent naître des appendices finement onguiculés, élargis et 2-lobés à leur extrémité libre, très-velus, moins longs que la corolle, très-caducs (calices?), corolle d'un blanc jaunâtre, gamopétale, infundibuliforme, découpé dans son tiers supérieur en 5-6 lobes rétrécis à leur base, puis élargis et arrondis, légèrement concaves, imbriqués, peut-être un peu tordus, non toujours très-égaux, paraissant recouverts sur leur face interne et sur leurs bords de poils excessivement fins, bien évidents seulement sur la ligne médiane, entre les étamines. Étamines 5-6, alternes, à filets courts et grêles, insérés vers le milieu du tube de la corolle, à anthères allongées, arrivant jusqu'à l'ouverture de ce tube (pollen en grains ovoïdes et striés longitudinalement); style simple, allongé, dépassant le tube de la corolle; stigmate blanc, renflé à sa base, cylindroïde-comprimé, très-obscurément échancré à son sommet (?); ovaire profondément enfoui dans la substance du réceptacle, au-dessous des vacuoles : on ne peut isoler que la masse des ovules, nombreux et paraissant répartis en deux masses secondaires. — Fruit composé, coriace, sorte de sorose sèche, ovoïde ou subglobuleux, creusé à sa surface de vacuoles peu profondes et limitées par des arêtes polygonales, verdâtre ; graines petites, blanches, ovoïdes, lisses, non ailées.

L'écorce du doundaké possède une amertume très-prononcée, très-franche, et qui n'a rien de désagréable. M. Venturini, pharmacien de la marine, qui, le premier peut-être, a soupçonné la valeur médicinale de cette écorce, et qui la signala à mes investigations lors de mon court séjour à Gorée, m'a affirmé qu'elle recélait une quantité considérable de salicine. L'écorce de doundaké passe dans le pays pour fébrifuge : je n'ai recueilli aucun fait probant en faveur de cette opinion ; mais j'ai souvent employé avec avantage les préparations de doundaké dans l'anorexie, la dyspepsie atonique, l'anémie consécutive aux fièvres paludéennes : j'ai la conviction qu'elles conviennent parfaitement dans tous les cas où sont indiqués les amers purs. On peut prescrire l'écorce en infusion, en macéré

aqueux ou vineux, en teinture alcoolique, et aux mêmes doses que celle de *quassia amara*[1].

Rhizophoracées. — Le *Rhizophora mangle* couvre les rives du fleuve de Victoria à Boké; son bois rougeâtre, très-riche en tannin, commence à être exporté. On sait que le kino de Colombie est extrait de ce végétal.

Myrtacées. — Le *Goyavier* (*Psidium*) est extrêmement commun : il donne des fruits pyriformes, très-gros, d'un jaune doré, à chair rosée et parfumée, mais sans grande saveur. — Je pense qu'il faut placer dans cette famille un autre arbre que je n'ai examiné que superficiellement et dont les feuilles sont employées en infusion comme sudorifiques, le *Lougouré*.

Diptérocarpées. — Le *Lophia alata*, ou *Méné*, est très-répandu : on retire de sa graine une huile des plus fines et des plus estimées, qui, depuis quelque temps, est entrée dans le commerce de la rivière et mérite d'y prendre une place importante.

Bombacées. — Les *Fromagers* sont nombreux et vigoureux (*Eriodendron anfractuosum;* en foulah, *Bantagné;* en sousous, *condingui*); leur tronc sert à construire des pirogues; le duvet cotonneux qui entoure leurs graines pourrait peut-être remplacer le coton, dans quelques-uns de ses usages.

Byttnériacées. — Cette famille renferme le *Kola* ou *Gourou*, dont les noix sont si célèbres dans le centre et dans l'ouest de l'Afrique. Les auteurs de la *Flore de Sénégambie* le rapportent au *Sterculia tomentosa;* mais je crois plus juste de le rapporter au *Sterculia acuminata*. Voici les caractères de la plante qui fournit les noix du Rio-Nunez, les plus estimées de toutes à Gorée et jusqu'à Saint-Louis. Arbre de taille moyenne. La tige et les rameaux offrent çà et là des épines courtes, à pointe généralement mousse, paraissant provenir de l'avortement des bourgeons axillaires qui devaient donner naissance soit à des feuilles, soit à des grappes florales. Les rameaux sont lisses, mais leur extrémité, dans les jeunes, ainsi que la dernière portion des pédoncules floraux, est recouverte de petits poils roux. Fleurs alternes, très-rapprochées vers l'extrémité des rameaux, où elles forment parfois comme des touffes,

[1] C'est cette écorce qui, sous le nom de quinquina du pays, vient de mériter une récompense honorifique à M. Venturini dans une récente exposition.

très-grandes, très-longuement pétiolées, ovales-oblongues et presque lancéolées, régulières, entières, parfaitement glabres et lisses, d'un vert foncé et brillant, un peu coriaces; leur pétiole est assez grêle, renflé à ses deux extrémités; traces de stipules rares et à peine marqués. Fleurs en grappes axillaires ou isolées par la chute des feuilles, peu fournies, ordinairement pendantes : calice à 5 lobes profonds, assez coriaces, assez irréguliers, quant au développement et à la forme, ovales-aigus, légèrement repliés sur les bords, ce qui fait paraître ceux-ci un peu épaissis, de couleur jaunâtre claire, avec stries longitudinales d'un pourpre foncé sur la face interne, bordure et pointe d'un brun obscur, recouverts de petits poils roux sur les deux faces, mais principalement sur l'externe; — corolle nulle; — les fleurs sont souvent unisexuées par avortement : dans la fleur complète, les organes reproducteurs sont presque sessiles, ils reposent sur le fond du calice par une sorte de stipe large et d'une excessive brièveté; ce stipe est mieux dégagé quand il ne porte qu'un disque staminal; les étamines, au nombre de 20, sont disposées sur deux rangs superposés à l'entour d'un plateau charnu, rosé, circulaire, légèrement crénelé, plane ou un peu convexe, avec un petit apicule central, quand il ne soutient que les étamines; plane ou un peu concave, quand il porte l'ovaire; les anthères sont ovales, biloculaires, d'un jaune rosé; l'ovaire est globuleux, légèrement déprimé à 5 (souvent à 6); lobes arrondis, offrant un sillon superficiel longitudinal et médian; il est surmonté de 5 (ou 6) stigmates épais, charnus, un peu tordus et presque sigmoïdes, présentant une disposition rayonnée, ou plutôt rotacée; ovaires et stigmates sont recouverts de poils roux; il y a autant de loges à l'ovaire que celui-ci offre de lobes et qu'il existe de stigmates; ces loges sont pluri-ovulées. Le fruit se compose de 5 carpelles distincts, offrant une disposition rotacée à l'extrémité du pédoncule, acquérant un volume considérable, ovules sans régularité, ventrus, à sommet apiculé et recourbé, à surface inégale, bouclée, d'abord tomenteuse et d'un blanc nivéeux ou verdâtre qui alterne par places avec des teintes vertes et brun-sienne; plus tard, lisse, d'un vert brunâtre ou brun : chaque carpelle présente à sa face dorsale une crête mousse, longitudinale et médiane; à sa face ventrale, une rainure par laquelle a lieu la déhiscence; il est uniloculaire, et renferme, sur deux rangs,

une douzaine de graines très-serrées les unes contre les autres : la moitié de ces graines avorte habituellement dans le fruit mûr. C'est à ces graines, débarrassées de leur enveloppe propre, de médiocre épaisseur et blanche, réduites à l'amande, oblongue, ovoïde ou plutôt pyramidale-triangulaire, avec bords et sommet largement arrondis, de couleur blanche, purpurine ou violacée, qu'on donne le nom de *noix* de kola.

La noix de kola est de consistance ferme, croquante comme une noisette fraîche, d'une saveur amère et un peu âpre; elle renferme une grande quantité de fécule et une matière colorante qui se rapproche beaucoup de celle du rocou. Les nègres en sont friands; ils lui attribuent une propriété aphrodisiaque et prétendent qu'elle *trompe la faim;* après l'avoir mâchée, ils trouvent l'eau plus fraîche et plus agréable, et peuvent supporter une privation d'aliments de deux ou trois jours : le gourou mériterait donc de prendre place à côté du maté et de la coca dans le groupe des antidéperditeurs.

Réduites en pâte liquide, les graines de kola sont employées à teindre en jaune rouillé les étoffes de coton.

Malvacées. — Les graines musquées du *Soumaré* (probablement l'*Abelmoschus moschatus*) servent à la confection de colliers et de bracelets.

Le *Gombo* (*Abelmoschus esculentus;* en wolof, *diajtou;* en sousou, *souloungui;* en foulah, *tacou*) est très-cultivé autour des cases. On mange son fruit bouilli. Ses feuilles, comme celles de quelques autres Malvacées, sont employées à un singulier usage : quand les indigènes construisent leurs cases, ils pétrissent ces feuilles de manière à en exprimer tout le mucilage, les malaxent dans l'eau, délayent dans cette eau de la bouse de vache, et, ajoutant peu à peu de l'argile, obtiennent ainsi un mortier exempt de fendillement. De l'écorce des tiges, un commerçant plein d'initiative, M. B..., a retiré un textile soyeux digne d'être expérimenté.

L'*Oseille de Guinée* (*Kelmia indica*) n'existe qu'à l'état de culture exceptionnelle.

Le *Cotonnier* de l'espèce dite ponctuée (*Gonypium punctatum;* en foulah, *ololo*) est cultivé par un assez grand nombre d'indigènes, mais dans la limite stricte de leurs besoins. Les femmes filent le coton à la main, mais je n'ai guère vu tisser que quelques Foulahs. Il est probable que le cotonnier est l'ob-

jet de moins de dédains dans le Fouta, car, entre autres objets qu'il importe au Rio-Nunez, figurent de larges bandes de coton que l'on paye fort cher, et qu'on emploie à confectionner certains vêtements ou des hamacs. Les cotonniers que j'ai vus au voisinage des habitations m'ont généralement semblé de chétive apparence; cependant, leur bourre est très-dense et fort belle. On extrait quelquefois de l'huile des graines.

Le *Bamingui* est un précieux textile; ses longues bandes d'écorce tiennent lieu de cordes aux indigènes.

Euphorbiacées. — L'une des variétés de *Malnommée* des Antilles, que l'on emploie en infusion contre l'uréthrite, pullule dans les endroits secs et rocailleux.

Le *Ricin* (en wolof, *jemjem;* en foulah, *diacoula*) est commun à l'état sauvage. Les noirs n'en tirent aucun parti.

Le *Curcas* (en foulah, *quîdi;* en sousou, *bajah*) est plus commun encore. On s'en sert uniquement pour former des enclos. Telle est l'énergie végétative de cette plante, et sa convenance au sol, que le moindre rameau planté en terre prend rapidement racine et devient l'origine d'un nouveau pied; la graine germe avec facilité. Devant une telle puissance de reproduction et de développement, si l'on songe que le curcas ne demande aucun soin spécial; qu'il se charge lui-même de tenir sa place nette (aucune herbe vigoureuse ne pousse dans son voisinage), qu'au bout de deux années il peut déjà rapporter quelque chose, et qu'à partir de la cinquième il peut donner, deux fois par an, un boisseau de graines d'une valeur de 2 fr. 50 par pied, il est vraiment inouï que pas un commerçant n'ait encore exploité cette culture. Le curcas, connu sous le nom de *Pourguère* (*Pourgher*) aux îles du cap Vert, figure, cependant, pour plus de 300,000 francs dans les chiffres d'exportation annuelle de cette colonie. J'ajouterai que les graines de curcas sont, au Rio-Nunez, d'une excessive activité.

Le *Manioc* (var. à suc non toxique, camanioc; en foulah, *bantara;* en sousou, *yoca*) est cultivé en maints endroits, mais par petites places. Il est fâcheux que les indigènes ne donnent pas une extension plus grande à la culture de ce végétal, qui leur deviendrait d'une si grande ressource en cas de mauvaise récolte en riz et en mil. Ils le plantent par boutures, formées de tronçons de tige de 6 à 8 pouces de longueur, sur des remblais de terre peu élevés et flanqués

de sillons. Chaque pied donne de 5 à 8 racines de grosseur médiocre.

Portulaccacées. — Le *Pourpier* à fleur jaune est abondamment répandu, mais sans emploi.

Méliacées (*Cédrélacées*). — Le *Carapa touloucouna* existerait dans le pays, mais je n'ai pas été à même de m'en assurer.

Le *Caïl-cedra* ou *Khaya* (*Khaya Senegalensis*, *Swictenia Senegalensis*), bien connu depuis les travaux de Rulland et Duvau, croît abondamment dans les bois et acquiert d'énormes dimensions. Son écorce est journellement employée comme tonique et fébrifuge; elle est épaisse, d'un gris rougeâtre ou brunâtre extérieurement, rugueuse, fendillée; les couches sous-jacentes à l'épiderme ont un aspect granuleux, une couleur rouge-brique clair, une saveur amère et styptique. Par les fissures et les incisions de cette écorce, il s'écoule une assez grande quantité de gomme blanchâtre, brillante, en longues larmes, qui acquiert une certaine fermeté, devient dure, offre une cassure très-nette, un goût douceâtre, et quelque peu amère. Cette gomme n'a pas encore reçu d'emploi.

Ancardiacées. — Le *Manguier commun* (*Mangifera indica*), introduit depuis trente ou quarante ans, s'est beaucoup multiplié dans le pays. Ses fruits sont excellents : les indigènes les mangent, crus ou bouillis, bien avant leur maturité; avec la cendre du noyau, qu'ils mélangent au tabac, ils composent une poudre appelée *loubi* : ils prisent cette poudre, ou la mâchent.

Le *Spondias*, que les Wolofs nomment *sôp-sôp*, et les Sérères *yoga* (en sousou, *sin-sôp*; en foulah, *kialé*), est très-commun dans toute la contrée. Il déploie une énergie de végétation égale à celle du curcas; ses branches, fichées en terre pour former des clôtures, ne tardent pas à émettre de vigoureuses racines et de nombreux rameaux. J'ai vu à Vaccaria des sujets de taille colossale. Les fruits de ce spondias, qui me paraît être une variété du *S. lutea*, à peine de la grosseur d'un œuf de pigeon, d'un beau jaune, ont une pulpe sucrée, acidule, d'un goût et d'un arome très-agréables, au noyau à 4 loges inégalement développées.

La *Pomme d'acajou* (*Anacardium occidentale*) existe au voisinage de quelques habitations.

Aurantiacées. — Le *Citronnier* et l'*Oranger* poussent avec

une vigueur extraordinaire. Le citronnier produit toute l'année, et en abondance, des fruits de très-bonne qualité; l'oranger produit, seulement dans la saison sèche, des fruits nombreux, mais dont la qualité laisse à désirer.

Sapindacées. — Une espèce de *Sapindus* donne une drupe charnue d'un rouge vif, de forme oblongue, atténuée vers le sommet et incurvée, dont la pulpe, sucrée, est comestible.

Une espèce remarquable, dont je ne saurais préciser le genre, le *Gongourou*, fournit des fibres textiles avec lesquelles on fabrique de très-bonnes cordes.

Flacourtiacées. — Le *Rocou* (*Bixa orellana*) n'est pas très-rare, à l'état sauvage, dans le haut pays et jusque dans le Fouta, où ses graines, appelées *safarandi*, servent à teindre les cuirs et les étoffes.

Lauracées. — L'on m'a dit que l'*Avocatier* (*Laurus perseus*) se rencontrait dans le Rio-Nunez : il pourrait, en effet, avoir été importé par Sierra-Leone, où il est cultivé; mais je n'en ai observé aucun sujet.

Légumineuses. — La plus grande et la plus riche famille de la flore, celle qui renferme le plus d'espèces utiles ou susceptibles de le devenir.

Le *Houlla* (*Parkia africana*) est commun. Les noirs sont friands de la pulpe amylacée qui enveloppe les graines; ils s'en nourrissent dans les temps de disette, et en préparent, dans les temps ordinaires, une boisson fermentée. Ils ne procèdent à la récolte des gousses (qui a lieu en mai) qu'après une permission générale du roi. Les graines torréfiées sont employées en infusion caféiforme. La cosse des fruits et l'écorce des tiges servent à enivrer le poisson des petits cours d'eau. (J'ai vu cultiver pour ses graines, destinées aussi à narcotiser le poisson, une petite légumineuse qui m'a semblé du genre *Indigofera*, le *Magui.*)

Le *Monké* (*soroum* des Wolofs, *Dialium nitidum*) est presque aussi commun que le houlla. Son petit fruit, obové, comprimé, velouté, noir, renferme une pulpe amylacée, sucrée, acidule, fort aimée des noirs. Les feuilles des jeunes sujets passent pour sudorifiques; leur infusion est administrée dans la variole pour activer la poussée vers la peau.

Le *Tamanier* est rare : il en existe quelques-uns à Mondovia.

L'*Arachide* (*Arachis hypogea*, *guerté* des Wolofs, *tiga* des

Foulahs, *kansi* des Sousous) est la principale culture du pays et le principal objectif du commerce. Un jour viendra, peut-être peu éloigné, où l'on regrettera d'avoir tout sacrifié à cet oléagineux, dont la valeur tombe chaque année davantage. Il serait grand temps qu'on se détournât un peu de l'arachide, pour revenir à de nouveaux essais de culture trop vite abandonnés, au coton, à l'indigo, au café, etc.; qu'on se montrât moins exclusif en agriculture et en commerce, de manière à ne jamais faire dépendre le sort d'une colonie de la faveur ou de la défaveur d'un produit unique. Quelle ruine serait, en effet, pour le Sénégal et ses dépendances la dépréciation de l'arachide sur les marchés d'Europe! Eh bien, cette catastrophe, beaucoup de bons esprits la prévoient, la signalent, et la routine à ne voir qu'une culture possible au Sénégal, celle de l'arachide, alors que tant de preuves sont fournies du contraire. Il ne m'appartient pas de m'appesantir sur un pareil sujet; mais j'ai cru de mon devoir de signaler, après beaucoup d'autres, un danger prochain et redoutable pour nos possessions de la côte occidentale d'Afrique.

Le *Ben* (*Moringa pterygosperma*), qui est admirablement acclimaté dans le Rio-Nunez comme dans une grande partie de la Sénégambie, n'est plus l'objet d'aucune attention... depuis qu'il a réussi!

J'ai rencontré une fois un *acacia* très-voisin de l'arabique, sinon même identique à cette espèce : ce pied avait été planté par un Wolof. J'aurai tout à l'heure à parler d'une autre espèce d'acacia, désignée sous le nom de *Boullé-bété*.

Le *Jari* (*Wegne* des Wolofs, *pterocarpus erinaceus*), très-abondant dans les forêts, fournit un bois de menuiserie et de charpente qui offre une certaine ressemblance avec l'acajou (*bois de rose*); une écorce très-astringente, employée pour fixer les couleurs et pour tanner les peaux, etc. C'est de cette écorce qu'on retirait autrefois le *Kino d'Afrique*, abandonné sans raison, et contre toute raison, pour des succédanés moins actifs et beaucoup plus dispendieux.

Le *Ndiangndiérang* (en wolof, *Bentamaré*, *Cassia sieberiana?*) a des racines noirâtres, purgatives.

J'ai vu en plusieurs endroits une cassiée qui m'a présenté les plus grands rapports avec le *Canéficier*, mais dont malheureusement je n'ai pu observer les fruits

L'*Iorogui* est un *Bauhinia*, dont on emploie les jeunes feuilles comme diurétiques.

Le *Bachi* est un *Dolichos*, dont les gousses volumineuses, très-comprimées, ondulées et comme tordues, suivant leurs faces, sont recouvertes d'innombrables poils roux urticants.

La Racine du *Tilimingui* (*Erythrina senegalensis*) est préconisée contre l'éléphantiasis.

Le *Téli* est peut-être le végétal le plus intéressant de la flore du Rio-Nunez. Je ne serais pas surpris que ce fût la même espèce que le *Mançone* des Portugais de la Casamance, ou le *Bourane* des Floupes, rapporté par Lécard à l'*Erythroplœum guineense*. Le téli est droit, élancé, très-rameux ; il s'élève à une hauteur de 60 à 80 pieds; son bois rougeâtre foncé, très-serré, très-dense et très-dur, est recherché, en raison de son incorruptibilité, pour la construction des charpentes et des embarcations ; son écorce épaisse, rugueuse, fendillée et grisâtre extérieurement, rougeâtre au-dessous de l'épiderme, très-friable, à cassure grumeleuse et sans netteté, est un poison des plus violents. Feuilles alternes, stipulées, décomposées, très-grandes : folioles 2-3-4 juguées, opposées (rarement subopposées), composées chacune de 5 à 6 paires de folioles secondaires subopposées ou alternes, et d'une foliole impaire, terminale, quelquefois de 6-7 paires de folioles, l'impaire venant à avorter : ces folioles secondaires sont plus développées à la partie moyenne des folioles primaires qu'à leur origine et à leur terminaison ; leur pétiole est court, très-finement duveteux, ainsi que leur nervure principale (en dessous); leur limbe, qui peut atteindre une longueur de 9 centimètres et demi, et une largeur de 4 et demi, est un peu obové, avec une légère altération à la base, à sommet terminé en pointe mousse et légèrement échancrée, sensiblement inéquilatéral, à nervures latérales assez serrées et très-fines, lisse, mince, coriace, d'un vert un peu foncé, luisant, exhalant une odeur de tilleul. Le pétiole commun est d'un vert sombre, maculé de taches d'un brun noirâtre. — Fleurs non observées. — Fruits en grappe lâche : le pédoncule commun est dressé, mais les fruits affectent toutes les directions dans la grappe, pendante, ascendante, oblique, transversale ; leur pédicule naît, soit du pédoncule, soit de l'une de ses ramifications, par une sorte de renflement arrondi ; il est ferme et rigide. Gousses ligneuses,

longues de 14 centimètres et larges de 3 et demi, comprimées, à faces légèrement convexes dans le sens transversal, à bords peu épais, mousses; le bord qui correspond au trophosperme (ventral) est droit ou à peine rentrant à sa partie moyenne, légèrement convexe à son origine et à sa terminaison; le bord opposé (dorsal) est très-régulièrement convexe dans toute sa longueur, quelquefois, mais rarement, un peu excavé à sa partie moyenne (ce qui donne lieu à un léger étranglement du fruit); le sommet est un peu anguleux, parfois même comme apiculé, d'autres fois presque arrondi, rappelant assez bien la pointe large de certains couteaux : sa principale convexité est formée par le bord dorsal; la base est constituée surtout par ce même bord, à ce niveau presque horizontal, le pédicule étant dans le prolongement du bord ventral. Les gousses ont leur surface extérieure d'un brun rougeâtre, foncé et non uniforme, un peu rugueuse et comme chagrinée; elles s'ouvrent de bas en haut, et par la suture opposée au trophosperme, en deux valves minces, qui se tordent sur elles-mêmes et se reploient en arrière et en haut : ces valves sont lisses, brillantes, d'un brun jaunâtre très-clair à leur surface intérieure, assez épaissies au niveau du bord ventral. Les graines, au nombre de 7 à 9, portées par un podosperme assez développé, coudé, un peu tordu, d'un brun rougeâtre, ont une longueur de 14 millimètres, une largeur de 8 à 10, et une épaisseur de 6 à 8 : c'est dire qu'elles sont à peine comprimées; elles sont ovoïdes, un peu plus larges vers leur partie libre, à sommet un peu aplani, d'un brun noirâtre et mat.

La partie la plus importante du téli est l'écorce. Elle sert à deux usages : elle est employée pour tanner et conserver les peaux de prix; elle est administrée en infusion, comme poison d'épreuve. Deux indigènes ont-ils une contestation grave, sont-ils dans l'impossibilité de produire des témoins qui jugent leur différend, ils doivent *boire le téli* en présence du roi. Pour que les assistants soient bien convaincus de la gravité de l'épreuve, et pour écarter toute idée de supercherie, une portion du poison est d'abord donnée à un chien; quand l'animal est tombé mort, le reste est partagé entre les contestants : celui qui survit à l'épreuve est déclaré innocent. Presque toujours les deux adversaires succombent : on assure pourtant que quelques noirs possèdent un secret pour annihiler les effets du poison.

J'ai expérimenté le téli sur divers animaux. Voici le résultat sommaire de mes expériences.

L'écorce de téli a une saveur amère, d'abord dépourvue d'astringence; mais elle ne tarde pas à déterminer, à la pointe de la langue, une sensation d'âpreté extraordinaire, comparable à celle d'une brûlure par un liquide bouillant, moins la douleur, et accompagnée d'une grande diminution de la sensibilité tactile. Son infusion, administrée aux animaux (singe, rat, poulet), donne lieu à une série de symptômes qui aboutissent plus ou moins rapidement à la mort, selon la dose employée. L'animal reste immobile là où on l'a posé; il n'essaye pas de fuir, il semble ahuri : il tourne la tête à droite et à gauche, exécute des mouvements de mâchonnements continuels, des bâillées, ou allonge le cou en ouvrant la bouche comme s'il voulait déglutir ou rejeter quelque chose. Les yeux perdent leur éclat et se voilent; la respiration devient pénible, le battement des principales artères insensible; il y a de fréquents rejets de matière aqueuse par la bouche, de matières liquide et molle par l'anus, en même temps qu'excrétion d'urines claires. Bientôt l'animal tombe sur le flanc, avec quelques convulsions; il se relève en lâchant des cris plaintifs; il retombe au bout de quelques secondes, se relève encore, mais plus faible, et, après quelques répétitions de ces chutes, pendant lesquelles les membres sont étendus, faiblement agités de secousses convulsives, il demeure sans mouvement et s'éteint doucement, parfois dans une dernière convulsion. Pendant l'évolution de ces symptômes, la sensibilité et la température décroissent rapidement : l'animal ne sent ni les attouchements ni les pincements; chez le singe, j'ai vu la température sous l'aisselle tomber à 36°,2, et sur le poulet, la température sous l'aile descendre à 35°, un peu avant la mort.

Il me serait difficile de préciser les lésions en rapport avec les symptômes qui précèdent. Voici le résultat de l'autopsie pratiquée sur le singe qui a servi à ma seconde expérience. Légère injection de la pie-mère cérébro-spinale; le tissu des organes encéphaliques et de la moelle épinière est absolument sain, et ne présente pas la moindre apparence de piqueté; rien aux ventricules. Poumons rosés et crépitants : le gauche paraît ecchymosé par places, et légèrement accru dans sa consistance au lobe supérieur et en arrière du lobe inférieur; rien au cœur.

A part une légère vascularisation extérieure, dans la dernière moitié de l'intestin grêle, je ne constate, du côté du tube digestif, qu'un certain boursouflement et ramollissement de la muqueuse gastrique (portion pylorique) et de la muqueuse intestinale. Il n'y a pas d'injection, mais, au contraire, une remarquable pâleur de ces muqueuses : cette pâleur se retrouve à la muqueuse bucco-linguale, qui est presque blanche. A l'ouverture du corps, le foie est tuméfié, volumineux, d'un rouge vineux très-foncé dans toute son étendue, sans altération appréciable de consistance. Au bout d'un quart d'heure, il perd un peu de son volume, et prend une coloration brun-violacée pâle; ses lobules sont très-accentués. Rien aux reins et aux autres organes abdominaux.

Chez tous les animaux tués par le téli, il y avait absence complète de rigidité.

L'on ne connaît pas de contre-poison certain du téli. « Quand le téli est arrivé dans le bas-ventre, disent les noirs, il n'y a pas possibilité d'échapper à la mort. » Cependant, un Arabe, depuis longtemps établi au Rio-Nunez, et très-initié aux choses du pays, m'a assuré que l'on pouvait combattre les effets du téli avec l'écorce du *Boullé-bété*. Cette écorce est en lanières très-longues, minces, étroites, d'un blanc légèrement jaunâtre; elle appartient à un acacia voisin de l'*Acacia sing* : des Wolofs qui l'ont vue entre mes mains la rapportent à cette espèce; son infusion détermine d'abondants vomissements.

Les expériences que j'ai entreprises sont trop peu nombreuses et trop peu complètes pour permettre de déterminer la nature du poison; toutefois elles me paraissent suffisantes pour faire ranger le téli dans le groupe des paralyso-moteurs, auprès de la cicutine et de l'aconitine. Je pense que la thérapeutique pourrait trouver l'emploi de cette substance énergique, par exemple, dans le tétanos. Mais je n'oserais, actuellement, me hasarder dans aucune série de déductions sur ce sujet.

Le *Méli* est, à tort, confondu avec le *Téli*[1]. On s'imagine même, généralement, que le poison d'épreuve habituel des indigènes du Rio-Nunez est le méli; mais c'est une erreur : le

[1] Dans le Rio-Nunez, on emploie le mot de *méli* pour désigner à la fois le nicydatach, et surtout le téli; mais les vieux habitants distinguent parfaitement le téli du méli. En Mélacorée (dont le nom dérive précisément du méli, qui est très-abondant dans les bois), le téli est bien appelé méli.

méli est moins redoutable que le téli; il est beaucoup plus connu sous un autre nom, car ce n'est pas autre chose que le *Nicy-Datach* des Wolofs (var. du *Detarium senegalense*), dont les noirs de plusieurs régions sénégambiennes se servent pour empoisonner leurs flèches. Le principe toxique existe dans l'écorce et dans le sarcocape du fruit; il est probablement identique à celui du téli[1].

Le *Datach* ordinaire, dont la pulpe émolliente serait un bon succédané de la racine de réglisse, se rencontre dans le pays; mais, telle est la peur qu'inspire le méli, que les noirs n'osent toucher à cette espèce inoffensive dans la crainte d'une confusion possible avec sa redoutable voisine.

Le *Garé* (*Indigofera tinctoria*) est extrêmement commun : on emploie ses feuilles à teindre en bleu les étoffes de coton.

Rosacées. — Je crois devoir ranger dans cette famille le *Toûmbé quiri gnaki* (épine forte odeur), arbrisseau dont le fruit, de la grosseur et de l'aspect d'une prune de mirabelle, exhale une odeur prononcée d'acide cyanhydrique : quelques gouttes du liquide exprimé de la pulpe m'ont suffi à tuer, en moins de cinq minutes, un gros poulet.

Anonacées. — Le *Corossollier* donne des fruits plus beaux et plus savoureux qu'aux Antilles. — Un anona, qui paraît être le *Senegalensis*, croît un peu partout, à l'état sauvage; c'est le *doughoi* des Wolofs, le *doucoumé* des Foulahs : on mange son fruit et on emploie sa racine comme ténifuge.

II. — Faune.

La faune du Rio-Nunez est moins riche et moins variée que sa flore. Elle comprend, cependant, assez d'espèces intéressantes pour procurer une ample satisfaction au naturaliste, et quelques espèces dont les produits ont une certaine importance médicinale ou commerciale.

Mammifères. — Les Singes sont très-nombreux et d'espèces variées. Les chimpanzés et les singes noirs, dont les peaux sont recherchées, habitent le haut pays et le Fouta.

Il n'y a ni ânes, ni chevaux, ni chameaux. — Les bœufs

[1] M. Louvet et moi poursuivons, en ce moment, l'étude complète du téli et du méli, étude que nous espérons pouvoir prochainement publier.

viennent du Fouta, ainsi que les moutons. Les bœufs sont de petite taille, sans bosse, à poil propre et luisant ; ils pèsent de 60 à 90 kilogrammes, et coûtent de 35 à 60 francs : leur chair est ferme, rouge, très-goûtée. Les vaches sont rares (les Foulahs les gardent pour faire le beurre, dont ils apportent d'assez grandes quantités au Rio-Nunez) ; elles fournissent peu de lait, et seulement quand on leur laisse leur veau. Il est assez curieux que les bœufs ne soient nullement tourmentés par les tiques, alors que, transportés en d'autres colonies, ils succombent lentement aux piqûres de ces insectes, qu'ils emmènent avec eux de la côte occidentale d'Afrique.

Quelques indigènes élèvent des chèvres.

L'ivoire est apporté par les Foulahs ; mais on peut se procurer dans le pays des dents d'hippopotame. Ce pachyderme est assez commun dans les marigots de Brouma et de Caniope.

La civette n'est pas rare.

Le léopard ou panthère du Sénégal, dont les peaux sont très-appréciées, ne se rencontrent guère que dans le haut pays et dans le Fouta. — Le chat-tigre rôde souvent autour des habitations.

Les sangliers, les gazelles, les lièvres abondent dans les bois.

Les rats sont un véritable fléau, rats domestiques, rats d'arachides, rats palmistes. — La souris est moins connue.

Le chien et le chat domestique s'acclimatent mal.

Oiseaux. — Beaucoup d'espèces alimentaires : poules, pigeon domestique, pigeon vert, perdrix, pintade, etc., etc.

Reptiles et *Batraciens.* — Ils pullulent. Une tortue de vase se mange.

Poissons. — Il y a dans le fleuve beaucoup de raies, de mâchoirans, de mulets, etc. ; quelques perches et quelques soles, etc. Aucune espèce n'est vénéneuse.

Invertébrés. — L'Huître parasite (*Ostrea parasitica*) est très-abondante sur les racines immergées des palétuviers, à partir de l'embouchure du Rio-Nunez jusqu'à Victoria ; elle est petite, très-goûtée pendant la saison sèche, mais douceâtre et détestable pendant la saison des pluies.

J'ai assisté à une pluie de sauterelles, au mois de février, vers cinq heures du soir. Tout d'abord, on aperçut dans l'Est, à une hauteur assez considérable, une petite troupe d'insectes

au vol lourd ; quelques instants après, le ciel parut littéralement *sablé* d'innombrables points noirs, et, presque aussitôt, le plateau du poste, les collines et les vallées environnantes, aussi loin que la vue pouvait s'étendre, furent envahis par les sauterelles. Rencontrant un fort vent d'ouest, elles tourbillonnaient et essayaient de continuer leur route; puis, n'y parvenant pas, elles s'abattirent, par légions, sur les arbres et les cultures, où, pendant trois jours, elles s'acharnèrent contre tout ce qui était verdure, malgré la chasse qu'on leur faisait. Les noirs mangent les sauterelles séchées au soleil, grillées au feu, ou bouillies, comme les Arabes.

On récolte, en assez grande quantité, du miel et de la cire; ces produits sont exportés sur Gorée, Saint-Louis, ou, directement, sur les ports de France.

PROGRAMME DE SÉMÉIOTIQUE ET D'ÉTIOLOGIE

POUR L'ÉTUDE

DES MALADIES EXOTIQUES

ET PRINCIPALEMENT DES MALADIES DES PAYS CHAUDS

PAR LE Dr J. MAHÉ
PROFESSEUR A L'ÉCOLE DE MÉDECINE NAVALE DE BREST

HÉMATOLOGIE SYSTÉMATIQUE.

—

(Suite [1].)

Rappelons maintenant qu'il s'agit de connaître le nombre de globules qui se trouvent dans un millimètre cube de notre mélange. Il y a presque impossibilité de compter un tel chiffre, outre que le capillaire peut bien ne pas contenir un millimètre cube. Usant d'artifice, on compte seulement une petite fraction de millimètre cube. Il s'agissait donc, en définitive, de prendre cette fraction déterminée sur une certaine longueur du capillaire. C'est ce qu'a fait préalablement le fabricant de l'instru-

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, t. XXIII, p. 401; t. XXIV, p. 53; t. XXV, p. 123, 219, 389.

ment, et il a eu soin de la noter en chiffres gravés sur la lame de verre qui porte le capillaire. Sur cette lame, on lit, par exemple, 400μ—190. Cela signifie que, quand on emploie un grossissement convenable déterminé, une longueur du canal capillaire de 400μ (400 millièmes de millimètre ou 40 centièmes de millimètre) est la 190e partie de la longueur occupée par un millimètre cube ou, ce qui revient au même, que le volume du canal capillaire, pour une longueur de 400μ, est la 190e partie du millimètre cube. Il faut donc se placer dans les mêmes conditions que le fabricant quand il a titré l'instrument. Pour cela on se sert d'un oculaire quadrillé de forme carrée (ordinairement divisé en 100 petits carrés) : regardant avec cet oculaire un micromètre objectif (placé sur la platine du microscope) et employant un objectif convenable, on tire plus ou moins le tube rentrant du microscope jusqu'à ce que le carré quadrillé de l'oculaire recouvre exactement une longueur de 400μ (ou 40 divisions du micromètre objectif qui est ordinairement un millimètre divisé en 100 parties). Quand on a obtenu cette superposition exacte de l'oculaire quadrillé et du micromètre objectif, on note le numéro de l'objectif employé et le niveau sur le tube rentrant par un trait ou une petite bande de papier collé. Cette disposition faite une fois pour toutes, on n'aura plus qu'à se servir du même microscope dans les mêmes conditions que celles qui viennent d'être remplies. Il est évident que, quand on remplacera sur la platine le micromètre objectif par le capillaire artificiel, le carré quadrillé recouvrira une longueur égale du canal, c'est-à-dire, dans l'exemple déjà pris, une longueur de 400μ égale à la capacité de la 190e partie du millimètre cube. La multiplication par 190 du chiffre des globules comptés dans cette longueur du canal donnera donc le total des globules contenus dans un millimètre cube du mélange.

Voici maintenant comment on introduit le mélange dans le capillaire et comment on compte les globules.

On commence par chasser du mélangeur, en soufflant par le tube en caoutchouc, les premières parties du liquide qui étaient demeurées dans la longue portion du tube mélangeur ; puis, en continuant à souffler, on dépose une goutte du mélange provenant de l'ampoule à l'extrémité libre du capillaire artificiel. Le liquide y pénètre par capillarité ; sinon on aspire légèrement

avec le tube de caoutchouc placé à l'autre extrémité. On aura soin de remuer un peu la goutte de mélange après l'avoir déposée au bout libre du capillaire. Une fois le mélange introduit, on enlève avec un linge fin ou avec du papier buvard le reste de la goutte du mélange. Alors le mouvement s'arrête dans le capillaire, et les globules, en raison de leur densité, se déposent à plat sur la face inférieure de son calibre.

Pour compter maintenant les globules, on compte tous ceux qui sont compris dans la portion du canal recouverte par le quadrillage, carré par carré, pour faciliter l'opération, en allant, par exemple, de droite à gauche, et par tranches antéro-postérieures. On doit recommencer la numération en deux ou trois autres endroits du capillaire et prendre la moyenne. Si on trouve des différences ne dépassant pas 5 pour 100, le chiffre trouvé est bon.

Le calcul est on ne peut plus simple. Reprenons notre exemple. Soit 280 globules le chiffre trouvé dans notre espace quadrillé : il faut le multiplier d'abord par 190 pour obtenir le volume d'un millimètre cube = 53200. Mais comme nous agissons sur du sang déjà étendu au 100e dans le mélangeur, nous aurons : $53200 \times 100 = 5{,}320{,}000$ globules rouges de sang par millimètre cube, chiffre un peu fort, la moyenne étant de 4,500,000 à 5,000,000, mais qui peut se rencontrer chez des individus à riche sanguification.

Ceci s'applique à la richesse moyenne du sang extrait des capillaires des doigts. On trouvera dans la thèse de M. Malassez la fixation de la richesse globulaire dans les différentes parties de l'arbre circulatoire, ainsi que des détails fort intéressants sur des points que nous ne pouvons pas aborder ici.

Il existe cependant quelques variations physiologiques de richesse globulaire qu'il importe de connaître. Les unes passagères, tiennent aux repas, aux exercices, aux bains. Les repas augmentent ou diminuent fréquemment le chiffre de la richesse globulaire. Les exercices violents et de courte durée, amenant surtout les sueurs avec privation de boissons, augmentent le chiffre moyen de quelques centaines à plusieurs centaines de mille, sans doute par suite de la concentration du sang. Les bains chauds et de vapeur produisent les mêmes résultats.

Les autres variations sont plus persistantes : elles sont liées

au genre de vie, aux saisons, aux conditions individuelles ou aux différences idiosyncrasiques.

Le départ de Paris et le séjour pendant 15 à 18 jours au bord de la mer ont fait gagner 5 à 6 cent mille globules par millim. cube. Dans l'hiver, on a trouvé plus de 5 cent mille globules de plus qu'en été chez le même individu et dans des conditions analogues. Pendant les menstrues, les femmes ont beaucoup moins de globules qu'à une autre époque : ce déficit est particulièrement marqué chez les chlorotiques. (Malassez, *Note à la Soc. biolog.*, le 31 octobre 1874.)

Un nouveau procédé pour compter les globules du sang a été publié plus récemment par MM. Hayen et Nachet (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 26 avril 1875).

La méthode de numération des globules rouges, déjà appliquée en France et en Europe, sur une large échelle, à l'hématologie pathologique, vient aussi de l'être à l'étude du sang dans les fièvres paludéennes de l'Algérie (voir ci-dessus), et nous connaissons les résultats qu'elle a fournis. Un accès de fièvre palustre grave est donc un formidable incendie qui dévore soudain des centaines de mille et presque un million de globules sanguins par millimètre cube d'un seul coup. Cet embrasement du sang expliquerait bien mieux la *perniciosité* de ces processus que les anciennes analyses (Andral, Folley, etc.), où l'on ne trouvait que l'état normal ou bien des lésions insignifiantes du sang lors des premiers accès de fièvre.

Ces résultats d'ailleurs demandent à être confirmés et dégagés des causes d'erreur qui auraient pu s'y glisser en dépit de l'habileté et de la compétence bien connues de l'observateur (Kelsch).

Des auteurs ont avancé que pendant la fièvre l'eau était retenue dans le sang des malades ; mais outre que ces faits ont besoin de confirmation, il est plus que probable que l'énorme diminution des globules dans des accès de fièvre palustre reconnaît des causes autrement puissantes que la rétention d'eau dans les vaisseaux des malades. Pourrait-on également faire intervenir ici la rapidité accrue de la circulation capillaire, notamment dans les capillaires des doigts durant l'accès de fièvre, comme cause adjuvante de l'abaissement si soudain des globules? Cela n'est pas prouvé, et d'ailleurs la réduction du nombre de globules est permanente après l'accès fébrile.

Quoi qu'il en soit, il est devenu indispensable d'explorer la richesse globulaire du sang dans les principales maladies des climats chauds : dans les fièvres palustres pernicieuses, surtout dans les formes bilieuses et ictériques, dans la fièvre jaune à ses diverses phases, dans la dengue, la dysenterie, l'hépatite, la fièvre récurrente, le béribéri et les divers états d'anémie des pays chauds. On devra commencer par suivre l'état globulaire du sang dans le passage des climats froids, tempérés, aux climats chauds et réciproquement, les modifications qu'il peut subir durant le séjour plus ou moins prolongé sous les tropiques, enfin fixer la richesse globulaire moyenne de l'Européen et des indigènes vivant sous les latitudes qui passent pour produire une constante anémie.

Nous ne dirons qu'un mot de la pathologie des globules blancs du sang. Le compte-globules permet d'en faire la numération avec plus de facilité encore que celle des globules rouges. Par leur pâleur, leur aspect granuleux et surtout leur volume, ils tranchent nettement dans le sérum artificiel sur les caractères des globules rouges. Leur proportion ordinaire de $\frac{1}{300}$ à $\frac{1}{500}$ dans le sang, augmentée ou diminuée dans les maladies exotiques, permettra de conclure à la leucémie, à la leucocytose ou bien à une sorte d'anémie globulaire blanche.

Ici nous aurions à placer tout naturellement l'étude de la microcythémie et de la mélanémie, que nous avons exposée plus haut et sur laquelle nous n'avons point à revenir.

En résumé, dans cette revue de morphologie pathologique du sang nous avons successivement envisagé : l'anémie globulaire ou le degré de richesse globulaire du sang (Kelsch), la microcythémie et la macrocythémie (Malassez, *Cachexie saturnine*), la leucémie et la leucocytose, et la mélanémie. Pour compléter le tableau nous aurions à y ranger l'étude des organismes microscopiques (effleurée en partie), des microphytes et des microzoaires. Nous la réservons pour le chapitre qui sera consacré à l'examen du rôle que jouent les petits organismes dans la pathogénie des maladies exotiques.

2° L'analyse chimique des principaux éléments du sang a été cultivée antérieurement à son analyse morphologique. Entre les mains de MM. Prévost et Dumas, Andral et Gavarret la ba-

lance fixa la proportion normale et pathologique des principes immédiats du sang dans les principaux groupes de maladies.

Les maladies inflammatoires furent caractérisées par l'augmentation de la fibrine, la diminution des globules, de l'albumine et du sérum, l'augmentation des matières grasses, et la diminution des sels de soude et des sels alcalins. Cette altération quantitative s'exprimait dans le sang de la saignée alors en grande vogue, par la couenne inflammatoire (*crusta inflammatoria*) dont l'abondance paraissait proportionnelle à l'intensité de la phlegmasie. Ainsi, couenne inflammatoire au-dessus du caillot des saignées, fibrine augmentée dans le sang des phlegmasies et grande plasticité du sang, devinrent des termes à peu près solidaires en hématologie. Mais on sait aujourd'hui que la fibrine ne préexiste dans le sang que par ses principaux éléments, mais non pas toute formée; elle tend plutôt d'ailleurs à être considérée comme un des nombreux matériaux des déchets de la combustion et, en tout cas, n'est point la mesure du degré de plasticité du sang. Indépendamment des théories hypothétiques émises pour donner raison de la formation de la fibrine hors des vaisseaux (Denis, Schmidt, Mathieu et Urbain), on sait positivement que le phénomène de la croûte inflammatoire tient à plusieurs causes encore mal définies dont les principales sont : 1° la coagulation lente ou retardée du sang; 2° la précipitation rapide des globules rouges ; 3° l'augmentation de la quantité des éléments qui engendrent la fibrine en dehors de la circulation, etc.

Quant aux pyrexies (qui concernent surtout notre sujet), elles étaient caractérisées particulièrement par la diminution de la fibrine, qui s'accompagnait de celle des globules et de l'albumine quand la maladie venait à se prolonger. Souvent au début des pyrexies, et dans leur première période, le sang était normal.

Ces recherches faites sur une large échelle ne donnèrent pourtant que des résultats inconstants pour plusieurs raisons. La grande variabilité des proportions des principes immédiats du sang à l'état de santé, dans les mêmes maladies, dans la même saignée, variabilité encore accrue par les effets de la diète, du régime et de la crase antérieure du sang des malades, fut la grande pierre d'achoppement de cette analyse systématique. D'ailleurs on ne connaît pas assez les qualités, les propriétés ni

les caractères chimiques des principaux éléments ou principes dits immédiats du sang, ni le rôle qu'ils remplissent, pour leur assigner une signification pathologique précise. Ajoutons à cela que la rareté actuelle des grandes saignées dans la thérapeutique des maladies, ne se prête plus à l'adoption de ces méthodes d'analyse qui exigeaient une grande quantité de sang.

Cependant il était intéressant de comparer les résultats des analyses chimiques à ceux que fournissent les autres méthodes (notamment la numération Malassez), et de pouvoir doser les portions des principaux matériaux du sang, avec de petites quantités de ce produit. C'est ce qu'avait déjà fait un observateur des plus ingénieux, Chalvet, qui opérait sur une quantité minime, environ 30 grammes de sang. Nous donnons ici un compte rendu détaillé d'une méthode analogue, très-simple et très-élégante, qui est due à M. Bouchard (*Société biolog.*, 26 mars 1870).

La nouvelle méthode est basée sur ce fait qu'une solution de sucre de canne, d'une densité de 1026, ne déforme pas sensiblement les globules et ne dissout aucun de leurs principes essentiels. — On recueille deux quantités égales de 15 à 20 grammes de sang dans deux capsules tarées. L'une d'elles contient au préalable 10 grammes de solution sucrée. On abandonne ensuite le sang dans les deux capsules à la coagulation spontanée. Au bout de 12 à 24 heures on puise dans chaque capsule, au moyen d'une pipette, un gramme de sérum pour doser le poids d'albumine qu'il contient.

A cet effet on ajoute au sérum quelques gouttes d'acide acétique, on porte à l'ébullition : alors l'albumine coagulée est lavée sur un filtre avec de l'acide nitrique au vingtième ou de l'eau chaude, puis le filtre est desséché et on obtient ainsi par la pesée le poids de l'albumine contenue dans chaque échantillon de sérum. Ces deux simples pesées vont nous donner le poids total du sérum pour 100 parties de sang au moyen de l'artifice suivant :

Supposons que un gramme de sérum pur contient en poids R d'albumine, le poids inconnu x du sérum entier séparé du caillot et retenu encore dans celui-ci renfermera Rx d'albumine. D'un autre côté, si un gramme du sérum étendu de solution sucrée contient R' d'albumine, le poids entier du sérum étendu qui est $x + P$ (P étant le poids du liquide sucré surajouté) ren-

fermera une quantité d'albumine qui sera $(x+P)R'$. Or, dans les deux cas, puisque l'on a pris la même quantité de sang, la quantité d'albumine contenue dans chaque échantillon est la même. On peut donc établir l'équation :

$$(x+P)R' = xR, \quad \text{d'où} \quad x = \frac{P \times R'}{R - R'}.$$

On a donc la quantité de sérum pour la quantité de sang qu'on a prise, et par conséquent le calcul donnera la quantité de sérum pour 100 gr. de sang.

On dose la fibrine dans le caillot de la capsule contenant du sang pur. Pour cela on fait avec ce caillot un nouet qu'on exprime et qu'on lave à l'eau distillée avec de légères pressions jusqu'à ce que les eaux de lavage s'écoulent incolores. On détache alors avec soin la fibrine, on la sèche à 105°, on la fait bouillir avec de l'alcool, puis avec de l'éther pour la purifier des corps gras ; on la dessèche une seconde fois à 105°, enfin on la met dans un tube taré et on la pèse. On a ainsi, par le calcul, le poids de la fibrine contenue dans 100 gr. de sang.

La série de ces opérations a donc fourni le poids du sérum plus celui de la fibrine, ou le poids du plasma de 100 gr. de sang ; par différence on obtient celui des globules humides. En résumé on possède la proportion des trois éléments importants du sang : sérum, fibrine et globules, et cela suffit dans la majorité des cas pour l'appréciation clinique.

Un exemple de calcul fera encore mieux saisir les détails de la marche opératoire.

On a pris 20 gr. de sang. Les matières albuminoïdes contenues dans un gr. de sérum du sang pur sont égales à $0^{gr},0415$: le caillot du même sang renferme $0^{gr},078$ de fibrine. — Un gramme de sérum sucré contient $0^{gr},0205$ de matières albuminoïdes et le poids de la solution sucrée surajoutée est de 10 gr. Les matières albuminoïdes de la totalité du sérum pur seront donc égales à $0,0415 \times x$; le poids du sérum sucré étant $x+10$, sa richesse en matières albuminoïdes sera

$$(x+10) \times 0,0205$$

pour la totalité. Nous aurons donc :

$$(x+10) \times 0,0205 = 0,0415 \times x,$$

d'où

$$x = \frac{10 \times 0,0205}{0,0415 - 0,0205} = 9.760.$$

Le poids du sérum de 20 grammes de sang est donc égal à $9^{gr},76$; en y ajoutant celui de la fibrine, on a le plasma entier, soit $9^{gr},838$. Le poids du plasma retranché de celui du sang total donne la quantité des globules humides, c'est-à-dire $10^{gr},162$. En rapportant ces proportions à 100 parties de sang, on obtient les rapports centésimaux, ou bien encore en les multipliant de suite par 50 on a :

Sérum..	488 grammes.
Fibrine.	$3^{gr},9$
Globules humides..	508,1
Total..	1000 grammes.

Cette méthode simple, facile et ne demandant qu'une saignée peu considérable, même une saignée locale (application de ventouses), devra être utilisée toutes les fois qu'on le pourra dans l'analyse du sang des fièvres graves et des autres maladies des pays chauds, surtout dans le béribéri.

Les états du sang désignés sous les noms d'hydrémie, de désalbuminémie, devront encore être examinés sous le rapport de l'analyse quantitative de ces substances.

Pour doser rapidement l'albumine du sang, on soumet le sérum à l'ébullition après une légère acidulation par l'acide acétique ; la sérine se coagulera et pourra être recueillie sur le filtre. Elle sera lavée à l'eau d'abord, puis à l'alcool et à l'éther bouillants, séchée à 100° ou 105°, puis à 120°, et enfin pesée. La calcination donnera la quantité de sels qu'elle contient et qui en sera retranchée.

La quantité proportionnelle d'eau s'obtient par évaporation préalable au bain-marie, par la dessiccation à 110° jusqu'à cessation complète de perte de poids, puis par la pesée.

L'urémie ou accumulation d'urée dans le sang (ceci s'entend de l'urémie considérée sous le rapport purement chimique) constitue une altération dont la fréquence et l'importance ont, depuis longtemps, fixé l'attention et commandent de nouvelles recherches dans la section spéciale de la pathologie exotique.

D'ordinaire il y a $0^{gr},142$ à $0^{gr},177$, en moyenne $0^{gr},160$ d'urée dans 1000 gr. de sang. L'augmentation d'urée dans le

sang a été signalée dans les fièvres pernicieuses palustres (0,22 pour 1000), dans le choléra (0,70), dans la fièvre jaune (Chassaniol et Vardon), et dans les processus où l'on constate des accidents dits urémiques (Picard, Thèse de Strasbourg, 1856). Cependant des observateurs compétents, MM. Wurtz et Chalvet, n'ont point trouvé d'accroissement sensible de la quantité d'urée dans le sang de plusieurs urémiques en employant des procédés d'analyse rigoureux.

Dans l'état normal et dans les conditions pathologiques le sang contient la centième partie environ d'urée par rapport à l'urine (*Mém. de la Soc. biol.*, 1867). Il importe désormais de doser la quantité d'urée qui se trouve dans le sang des principales maladies exotiques. Or, pour arriver à ce but, la méthode la plus simple est celle-ci :

On fait un extrait alcoolique du sang à examiner. Pour cela on reçoit le sang au sortir de la veine dans un flacon à l'émeri à large col, préalablement pesé, puis on l'agite assez longtemps pour en séparer la fibrine ; on ajoute au sang le double de son volume d'alcool à 90°. Après agitation on abandonne le mélange jusqu'au lendemain pour que l'alcool coagule complétement l'albumine du sérum et les globules. Puis il ne reste plus qu'à opérer comme nous l'avons exposé au sujet de la recherche de l'urée dans les vomissements (*Arch. méd. nav.*, juillet 1875), suivant la méthode de M. Gréhant. Cette méthode donne des résultats très-exacts et permet d'opérer avec une petite quantité de sang, par exemple 20 à 25 grammes.

Outre l'urée et l'acide urique, le sang normal contient un grand nombre de substances intermédiaires qu'on nomme *matières extractives*. Leur nature mal connue encore, ou leur minime quantité, se sont opposées jusqu'ici à ce qu'on en fît un dosage particulier pour chacune d'elles. Elles sont solubles partie dans l'eau bouillante, partie dans l'alcool bouillant. Les principales matières extractives sont : créatine, créatinine, acides et pigments biliaires, leucine et tyrosine, xanthine et hypoxanthine, acide lactique, sarcolactates, hippurates, et suivant quelques auteurs la cholestérine, les corps gras et les sels à acides gras du sang, puis la lécithine, le sucre du sang, etc. Chalvet (*loc. cit.*) porte à plus de 30 le nombre des matières dites extractives du sang et de l'urine. Pour les extraire du sang, on prend du sérum ou du caillot défibriné, plus du sérum

dont on fait des extraits que l'on dessèche et que l'on traite successivement d'abord par l'eau bouillante, puis par l'alcool bouillant à 50°. On obtient ainsi la totalité de ces matières extractives (Becquerel et Rodier, *Chimie pathol.*, 1854).

Si nous parlons des matières extractives du sang, c'est parce que récemment on leur a fait jouer un rôle considérable dans la production ou l'aggravation des procès morbides fébriles.

Comme l'urée, ces matières proviennent d'une incomplète combustion des matériaux protéiques de l'organisme, augmentent dans la période aiguë des fièvres ; ce sont elles qui constituent les urines fébriles dites *sédimenteuses*. Elles sont ainsi complémentaires de la quantité d'urée et d'acide urique éliminée dans les urines (Chalvet, *loc. cit.*). Leur accumulation dans le sang correspond à l'apparition d'accidents graves, ataxiques, adynamiques, et c'est à cette rétention dans le sang que Chalvet et d'autres attribuent les symptômes graves dits d'urémie, le délire, etc. Chalvet a, en effet, démontré que ce n'est pas l'urée, mais bien ces substances extractives qui augmentent dans le sang des individus atteints des accidents connus sous le nom d'urémie, et il a prouvé, par des analyses exactes, que le sang des urémiques et des albuminuriques contenait moins d'urée que celui de l'homme sain (0,06 dans l'attaque et 0,11 dans l'intervalle des attaques d'urémie). Mais alors aussi les matières extractives augmentent dans le sang. Mêmes constatations dans les accidents de délire dits ataxiques des maladies graves. Dans le sang cholérique, à la période asphyxique, Chalvet a trouvé $3^{gr},6$ d'urée pour 1000, et $19^{gr},6$ de matières extractives, alors que les urines ne contenaient que 14 grammes de matières extractives et seulement des traces d'urée par litre. L'inverse s'est manifesté dans la période de réaction. C'est là un phénomène critique par excellence (Chalvet).

Si donc l'accumulation des extractifs dans le sang ne constitue pas la maladie même, elle en déterminerait du moins les accidents graves par l'effet d'une sorte d'*autosepticémie* ou d'*autotoxémie*. Dans les accès de fièvre intermittente, un peu avant l'apparition du frisson, le sang et l'urine se chargeraient de matières extractives : et ce ne serait que quand il y a accumulation de ces substances dans le sang, qu'apparaîtrait l'accès comme pour en débarrasser l'économie.

Tels sont les faits encore un peu problématiques et non suf-

fisamment établis que la chimie biologique actuelle met hardiment en regard des théories hypothétiques des anciens, dont le coup d'œil divinateur avait déjà entrevu la vraie nature de la fièvre qu'ils considéraient comme un effort bienfaisant pour éliminer hors du corps le *principe morbifique* (Chalvet).

Les déductions à tirer de ces données s'appliquent tout naturellement à l'étude des maladies exotiques.

L'infection du sang par les matières colorantes et les acides biliaires ou cholémie doit constituer l'un des principaux sujets de recherches concernant la pathologie des climats chauds.

Pour déceler la présence dans le sang des acides de la bile (tauro-glyco-cholates de soude), on pourra procéder comme suit. On se sert du sérum sanguin dont on élimine les matières albuminoïdes et les corps gras comme il a été dit en parlant des vomissements, et l'on continue en suivant exactement le procédé que nous avons détaillé à ce sujet (*Arch. de méd. nav.*, juillet 1875).

Un autre procédé consiste à traiter le sang défibriné par quelques gouttes d'acide acétique, puis par l'alcool bouillant à 93°. Si on ne possède que le sang coagulé, on divise mécaniquement le caillot, avant de le soumettre à l'action de l'alcool. On fait à trois reprises ce même traitement avec de nouvelles quantités d'alcool après avoir, chaque fois, comprimé la partie insoluble à l'aide d'une petite presse. Les liquides alcooliques évaporés au bain-marie à siccité, sont soumis à la digestion avec une nouvelle quantité d'alcool absolu. Le liquide derechef évaporé à siccité est introduit dans une fiole, et épuisé à froid par l'éther anhydre et exempt d'alcool. La solution éthérée est consacrée à la recherche des corps gras et de la cholestérine : les acides biliaires se trouvent dans la portion insoluble. Et c'est dans cette partie que l'on recherche directement, après évaporation convenable, les acides de la bile par le procédé de Pettenkoffer, modifié par Neukomm (voir *Séméiologie de l'urine*, procédé de MM. Ritter et Feltz, *Journal de Robin*, juillet 1874). Par l'emploi de ce procédé appliqué sur le sang d'animaux intoxiqués par la ligature du canal cholédoque (*Journal de Robin*, juillet, août 1875), les deux expérimentateurs pensent avoir rencontré les quantités considérables de 8 à 9 d'acides biliaires pour 1000 de sang, avec une augmentation sensible des matières grasses et la présence douteuse

des matières colorantes de la bile. « Ce sont, ajoutent-ils en manière de conclusions, les modifications du sang, morphologiques et chimiques, que l'on devra rechercher à l'avenir dans tous les ictères malins et même dans la fièvre jaune. Nous avons l'intime conviction que l'on arrivera ainsi à démontrer rigoureusement que tout état bilieux grave, de quelque nature qu'il soit, a sa raison d'être dans l'accumulation dans le sang d'une quantité trop considérable de sels biliaires qui agissent comme destructeurs des globules sanguins » (Ritter et Feltz, *loco citato*).

Les altérations morphologiques du sang chez les individus atteints d'ictère grave, ont consisté dans un aspect vineux du sang qui est très-diffluent, et dans la présence de beaucoup de granulations graisseuses solubles dans l'éther, et dans l'augmentation des globules blancs, sans déformation des globules rouges.

Nous n'avons pas besoin de commenter ces faits d'hématologie dans leur application à la séméiologie exotique : leur importance capitale sera comprise de tous nos lecteurs. Déjà du reste une tentative a été faite dans ce sens, par MM. Bérenger-Féraud et Trouette, sur un cas de fièvre bilieuse du Sénégal ou fièvre bilieuse mélanurique des pays chauds (Paris, 1874). Le liquide extrait de la veine cave inférieure fut soumis à l'analyse, et en traitant ce sang de la même manière que l'urine, on obtient exactement les mêmes réactions. « D'où nous nous sommes crus autorisés, ajoutent les observateurs, à conclure que le sang, dans la maladie qui nous occupe, renferme une notable quantité de bile. »

Malgré la grande sensibilité du procédé de MM. Ritter et Feltz, il sera utile et quelquefois nécessaire de prendre une assez grande quantité de sang, au moins 100 à 200 grammes quand on le pourra.

Pour la recherche des pigments biliaires on peut obtenir directement la réaction de Gmelin (par l'acide nitrique nitreux), avec le sérum séparé du caillot après l'avoir étendu d'eau. Il n'est pas convenable de coaguler d'abord le sérum pour essayer ensuite la liqueur, parce que la majeure partie du pigment se précipite avec le coagulum albumineux. S'il s'agissait de déterminer la bilirabine seule, ce qui réussit rarement, on agiterait le sérum avec du chloroforme pour la dissoudre (Gorup-Besanez, *Analyse zoochimique*, trad. franç., 1875).

On a encore voulu placer la cholestérémie parmi les intoxications autogènes du sang (Austin Flint, *Rech. expér. sur une nouvelle fonction du foie*, Paris, 1868). Ce fait sera facile à vérifier, car la cholestérine est très-soluble dans l'éther avec les corps gras du sang, dont on la sépare en traitant par l'alcool chaud dans lequel elle cristallisera complétement par le refroidissement.

3° Il existe dans les globules rouges une substance également rouge, cristallisable en lames rhomboïdales ou en aiguilles, étudiée par Fünke, surtout par Hoppe-Seyler (1862), Stokes, Preyer, etc., c'est l'*hémoglobine*. Elle se combine instablement avec l'oxygène pour le porter aux tissus; il y en a environ 130 grammes dans 1000 de sang; elle entre pour un tiers environ dans le poids du globule rouge humide. En clinique il est important de rechercher qualitativement la présence de l'hémoglobine dans une foule de liquides où l'on suppose celle du sang entier ou du moins sa matière colorante. Ceci s'applique spécialement à certaines sécrétions morbides des fièvres des climats chauds, dans lesquelles on a tour à tour systématiquement nié ou affirmé la présence du sang et de sa matière colorante (fièvre ictéro-hémorrhagique). Il y a deux procédés généralement simples pour déceler l'hémoglobine, la spectroscopie et la formation de chlorhydrate d'hématine.

Le spectroscope et le microspectroscope sont les instruments usités dans la recherche optique de l'hémoglobine. Sans décrire ces appareils, en voici les principaux dispositifs en ce qui regarde l'étude optique du sang.

Dans un tube de verre d'un centimètre environ de diamètre, on place quelques gouttes de sang additionnées d'eau pour remplir le tube ou bien on verse le liquide à examiner préalablement filtré, car il faut que le liquide soit parfaitement transparent. Ce tube est fixé entre la fente verticale du spectroscope et la flamme constante d'une bonne lampe, de manière que les rayons lumineux réfractés par le tube convergent sur la fente du spectroscope. Alors si la solution contient de l'hémoglobine ou des globules rouges, en quantité même minime, l'observateur, après avoir mis l'instrument au point, en regardant par l'oculaire, aperçoit les bandes d'absorption de

l'hémoglobine. Or les bandes de l'hémoglobine oxygénée ou *oxyhémoglobine* (telle qu'elle existe dans le globule normal) sont au nombre de deux, situées entre les lignes D et E de Frauenhofer, dans le jaune et le vert du spectre ; la première commence à droite de la ligne D ; la seconde, plus large, se termine en deçà de la ligne E. L'hémoglobine réduite, c'est-à-dire privée d'oxygène par des corps qui en sont avides (fer réduit récent, sulfhydrate d'ammoniaque ou le sang traité par l'acide carbonique, etc.), ne donne plus qu'une seule bande d'absorption qui est aussi large que les deux bandes réunies de l'oxyhémoglobine, mais qui commence un peu à gauche de la ligne D, et occupe en très-grande partie sa droite.

Si l'on se sert de sang défibriné et agité avec de l'oxyde de carbone, on aperçoit deux bandes comme dans le premier cas, et pareillement comprises entre les deux lignes D et E ; mais la première bande est plus éloignée de la ligne D que celle de l'oxyhémoglobine, et la deuxième est plus voisine de la ligne E. En un mot, les deux lignes sont ici portées un peu plus à droite comparativement à celles de l'oxyhémoglobine. De plus ces bandes de l'hémoglobine oxycarbonique ne sont pas altérées par les agents réducteurs. Ces caractères se constatent aisément sur le sang étendu de beaucoup d'eau des empoisonnements par l'oxyde de carbone.

Enfin si l'on ajoute quelques gouttes d'acide nitrique à du sang étendu d'eau, on obtient une matière colorante appelée *hématine*, qui donne un spectre encore différent, caractérisé par une seule bande d'absorption commençant à droite de la ligne B et dépassant la ligne C. C'est le spectre de l'hématine *acide*. Par l'addition d'un peu d'alcali au sang étendu, on obtient un spectre analogue au précédent, mais dont la bande d'absorption commence un peu à droite de la ligne C et va finir un peu à gauche de la ligne D. C'est le spectre de l'hématine *alcaline*. Donc la ligne D (ou ligne du sodium) différencie exactement, par son interposition, l'hématine, produit artificiel, de l'hémoglobine, produit naturel, dont les bandes d'absorption sont, au contraire, à droite de cette ligne du sodium. L'hématine est un dérivé de l'hémoglobine altérée, par exemple, quand le sang a stagné dans les tissus, ou encore quand il a séjourné dans les voies digestives.

Le microspectroscope, moins coûteux et plus simple que le

spectroscope, est un appareil qui se met à la place de l'oculaire du microscope. Il est muni également d'une fente. Pour observer les bandes d'absorption des matières colorantes du sang, on place sur la platine du microscope un petit tube de verre fermé à un bout, de 6 à 7 millimètres de diamètre et 5 centimètres de long. Un mélange d'eau et de sang, ou bien le liquide à examiner, rendu transparent, est placé dans le petit flacon bouché à l'aide d'un tampon de cire à modeler, et alors on aperçoit aisément les bandes d'absorption. On a soin, pour cela, de prendre un objectif faible et de disposer l'oculaire spectroscopique de manière que la fente soit antéro-postérieure.

Le degré de sensibilité de ce réactif optique est surprenant. Une solution d'hématine de 1/6667, ayant 1 centimètre d'épaisseur, fournit un spectre très-net (Kühne). On obtient parfaitement les deux bandes de l'hémoglobine oxygénée avec une solution au dix-millième sous une épaisseur de 1 centimètre. On peut reculer les limites en augmentant l'épaisseur de la couche. Ainsi Hoppe-Seyler observait encore les deux raies de l'oxyhémoglobine, en examinant sous une épaisseur de 10 centimètres, des solutions qui ne contenaient que un demi-dix-milligramme (0^{gr},00005) ou 5 centièmes de milligramme de cette substance dans 5 centimètres cubes d'eau distillée (Hoppe-Seyler, *Med. chem. Untersuch et Handbuch des chem. Analys.*, 1865 et 1870).

Le procédé chimique de conversion de la matière colorante du sang en chlorhydrate d'hématine (hémine de Teichmann) donne des cristaux rhomboïdaux ou en aiguilles, libres ou groupés circulairement; ces cristaux sont biréfringents, polychroïques. Ils sont insolubles dans l'eau, dans l'alcool, l'éther et l'acide acétique étendu, très-solubles dans la potasse et l'ammoniaque et dans les acides sulfurique, nitrique bouillant et chlorhydrique. Ces cristaux ne sont bien visibles qu'avec un grossissement de 300 diamètres et plus.

Le sang desséché (ou la matière qui le contient), mélangé avec une trace de sel marin, est pulvérisé, la poudre est déposée sur un porte-objet, puis humectée avec une ou deux gouttes d'acide acétique cristallisable, et recouverte d'une lamelle. Le porte-objet est ensuite chauffé avec précaution sur une petite flamme jusqu'à ce que l'acide acétique forme des bulles et

commence à se vaporiser. Pendant ce traitement on s'aperçoit que le liquide brun prend une coloration noirâtre. En laissant refroidir et portant la préparation sous le microscope, on trouve, au milieu d'une masse brunâtre, un très-grand nombre de petits cristaux ordinairement en amas. Il peut être nécessaire d'ajouter à nouveau de l'acide acétique en minime quantité sous la lamelle. Le sang liquide ou la matière liquide à essayer ne donne pas de cristaux, on doit toujours employer le résidu de l'évaporation du fluide. La méthode est sûre (Gorup-Besancz).

Suivant Hermann, qui décrit un procédé analogue, on chauffe le liquide, le chlorure sodique et l'acide acétique ensemble, sans dessiccation préalable du premier. Il importe aussi de ne pas évaporer le tout à siccité. La cause qui empêche les cristaux de se produire, c'est la densité trop forte et la dessiccation trop avancée de la substance, ainsi que l'évaporation trop rapide de l'acide acétique. Il faut employer le temps nécessaire pour que la solution se fasse bien, et c'est pour cela qu'il est avantageux de laisser agir l'acide acétique à la température ordinaire pour ramollir le tout (Hermann).

Cet essai est fort délicat, et dans plusieurs tentatives sur des urines contenant des globules sanguins très-manifestes au microscope, nous n'avons réussi que rarement à obtenir des cristaux assez caractéristiques. C'est aussi l'opinion d'un chimiste des plus compétents. « L'addition du chlorure de sodium (une proportion presque imperceptible) est la partie difficile de l'opération : que d'expérimentateurs n'ont-ils pas décrit comme cristaux de sang, des cristaux qui avaient une tout autre composition ! » (Ritter, *Manuel de chimie pratique*, 1874.)

Cependant nous conseillons vivement la pratique patiente de ce procédé dans la recherche de la matière colorante du sang dans les liquides pathologiques des fièvres exotiques. M. Delteil, pharmacien de 1re classe de la marine à Bourbon, a obtenu, par le même moyen, dans les urines d'un malade atteint de fièvre bilieuse dite ictéro-hémorrhagique, des cristaux caractéristiques d'hémine ou chlorhydrate d'hématine (observation publiée par notre collègue le docteur Monestier, dans la *Gazette des Hôpitaux*, septembre 1873).

Pour donner en un mot notre appréciation sur la valeur de ces méthodes révélatrices du sang et de sa matière colorante, nous dirons qu'elles sont excellentes quand elles sont maniées

habilement; qu'elles seules donnent des résultats quand il n'y a que de la matière colorante du sang dans les liquides examinés; mais enfin qu'elles ne peuvent pas donner la certitude, ni peut-être la délicatesse extrêmement précise que fournit le microscope entre des mains habituées, quand il s'agit de découvrir des quantités très-minimes de globules rouges au milieu de liquides souvent souillés par des impuretés ou par des matières colorantes étrangères.

Nous avons passé en revue les moyens physico-chimiques propres à préciser les altérations hématologiques désignées sous les noms de : anémies diverses, hypoglobulie, hydrémie, hypoalbuminémie ou désalbuminémie, urémie, autotoxémie, cholémie, etc., puis les procédés optiques et chimiques employés pour analyser la matière colorante du sang et ses produits dérivés. En finissant nous dirons deux mots du rôle pathologique des gaz du sang.

4° On sait aujourd'hui que les gaz oxygène, acide carbonique et azote n'obéissent pas dans le sang, aux lois de Dalton et de Bunsen; que le premier est combiné avec les globules (E. Fernet, 1857, Lothar Meyer), spécialement avec l'hémoglobine (Hoppe-Seyler, 1862), et qu'il y en a peu dans le sérum; que le contraire a lieu pour l'acide carbonique. L'oxygène se déplace facilement des globules par un courant d'hydrogène (Magnus), par l'oxyde de carbone (Cl. Bernard), et mieux encore par le vide absolu (Ludwig).

La méthode élégante de M. Bernard pour le dosage de l'oxygène consiste à introduire sous une éprouvette graduée, remplie de mercure, 15 à 20^{cc} de sang. On y fait arriver de l'oxyde de carbone (préparé en décomposant le ferro-cyanure de potassium par l'acide sulfurique concentré, et lavant ce gaz par son passage à travers un flacon laveur rempli d'une solution de potasse) et l'on remue. Au bout de 8 à 10 heures, l'oxyde de carbone a déplacé tout l'oxygène. On fait passer le gaz sous une éprouvette graduée à l'aide de la pipette de Doyère ou de tout autre moyen; on lit le volume du gaz total. On y introduit une solution concentrée de potasse pour absorber l'acide carbonique, on lit de nouveau le volume. La différence représente le volume de l'acide carbonique. On intro-

duit ensuite une solution d'acide pyrogallique pour absorber l'oxygène, et on lit encore le volume. La deuxième différence donne le volume d'oxygène. Ces volumes sont rapportés à 100, et l'on doit faire les corrections relatives à la pression barométrique et à la température.

Nous n'entrerons pas ici dans le détail des procédés plus rigoureux et plus complets de dosage des gaz du sang au moyen des appareils à faire le vide (pompe à mercure de Ludwig et de Gréhant construite par Alvergniat), ces appareils spéciaux et délicats n'étant usités encore que dans les laboratoires de physiologie ou de recherches spéciales.

M. Brouardel (*Soc. méd. des hôpit.*, juillet 1870) a fait quelques analyses des gaz sur du sang de varioleux, à l'aide de l'appareil de Gréhant, et il est arrivé aux résultats suivants. Le volume total des gaz du sang a diminué d'un tiers dans les cas graves (varioles hémorrhagiques) ; l'acide carbonique, de plus de moitié : l'oxygène et l'azote seraient un peu forts, fait expliqué par le battage du sang à l'air. (*A continuer.*)

BIBLIOGRAPHIE

—

MANUEL DE CHIRURGIE DE GUERRE

Par le docteur O. Heyfelder,
Conseiller d'État et médecin principal dans l'armée russe, chirurgien de l'hôpital Simenoff, à Saint-Pétersbourg;

Traduit par le docteur A. Rapp, médecin-major de 2e classe
(2e bureau de l'état-major général de la guerre [1]).

Parmi les travaux étrangers publiés récemment par le deuxième bureau de l'état-major du ministre de la guerre, aucun ne saurait avoir plus d'intérêt pour nous que le *Manuel de chirurgie de guerre* du docteur Heyfelder. La littérature médicale française ne manque pas d'ouvrages importants sur la chirurgie d'armée, et les enseignements des grandes guerres que la France a soutenues sont résumés dans des œuvres justement célèbres. Mais la campagne de 1870-1871 n'a pu donner lieu à de tels travaux. Des mémoires, disséminés dans des recueils périodiques, rendent compte des faits particuliers : aucun travail d'ensemble, même de pure statistique, n'est encore possible chez nous. Si, sous ce dernier rapport, les Allemands nous ont aisément devancés (statistiques du docteur Engel), aucun livre didactique n'a encore

[1] Paris, Berger-Levrault.

recueilli les résultats de l'expérience qu'ils ont dû acquérir. La chirurgie de guerre est cependant bien loin d'être une science fermée, et, suivant la juste remarque du traducteur, c'est surtout dans l'armée victorieuse que le médecin militaire peut se mettre à la recherche du progrès.

Le docteur Heyfelder, médecin principal dans l'armée russe, obtint de son gouvernement l'autorisation de se mettre à la tête d'une ambulance internationale, au début de la dernière guerre. Il suivit, d'abord, l'armée allemande; plus tard, à Metz, à Lille, à Saint-Quentin, il vint, ainsi qu'il le rappelle lui-même, donner ses soins aux blessés français.

Son livre nous apporte donc principalement l'expérience acquise dans l'armée victorieuse; mais il a, de plus, l'avantage de répondre à une nécessité de l'heure actuelle. Il s'agit en effet, aujourd'hui, de reconstituer à la fois le service de l'armée active et de créer celui des armées de réserve : il faut donc faire entrer dans les cadres un grand nombre de médecins civils, puisque l'expérience, chèrement acquise, nous a prouvé qu'il faut à la France une organisation sanitaire qui, comme l'armée elle-même, s'étende au pays tout entier. Or, il faut, en toute chose, une initiation, et, pour faire connaître leurs nouveaux devoirs à tous ceux qu'un ordre de mobilisation peut faire, du jour au lendemain, médecins militaires, rien de meilleur que ce *Manuel*, écrit par un chirurgien militaire éminent, acteur et témoin de toutes les grandes guerres contemporaines.

« Préparé par de fortes études, doué d'une énergie et d'une abnégation sans bornes, du courage passif à tous les degrés, — mais, avant tout, chirurgien », — tel est l'idéal que l'auteur propose à l'émulation des médecins militaires; puis, sans insister davantage sur la préparation du médecin, il entre dans le cœur du sujet, et nous voici transportés en plein champ de bataille. Les devoirs du médecin se trouvent réunis en trois indications principales : coucher les blessés dans une position commode, les ranimer, arrêter les hémorrhagies, voilà ce qu'il faut faire avec rapidité, sans perdre de temps; s'arrêter à une opération quelconque, autre qu'une de ces pratiques qui sauvent la vie, c'est s'exposer à priver de secours les malheureux frappés un peu plus loin. Lorsque l'on aura appris aux hommes à se servir d'un premier pansement analogue à celui d'Esmarch, on aura fait gagner bien du temps utile au chirurgien, et sauvé bien des existences. Si, de plus, on a eu soin de former à l'avance un personnel spécial pour relever les blessés et les reporter en arrière, on aura, du même coup, empêché la désertion des lignes de bataille et rendu service aux blessés, qui seront enlevés par des hommes adroits, expérimentés, dont les manœuvres n'ajouteront rien à leurs douleurs ni à leurs blessures.

Ce personnel (brancardiers de Percy, *troupes sanitaires*, *troupes de santé* des armées modernes) doit être organisé, exercé, commandé par des chirurgiens militaires; des exercices variés apprendront aux hommes à donner à leurs mouvements la douceur, la force, et surtout l'ensemble nécessaires. Rien de mieux, pour obtenir ce résultat, que l'habitude d'obéir à quelques commandements brefs, bien choisis, bien articulés, et toujours les mêmes. On ne saurait trop recommander la lecture des détails où l'auteur insiste sur tous ces points et sur tous les divers modes d'enlèvement des blessés. Il fait, à cette occasion, une énumération rapide, et, par suite, bien incomplète, d'appareils destinés à faciliter le transport; puis il suit les blessés au lieu

choisi d'avance (de concert avec le commandement) pour être la station de pansement. Ici, loin du combat, et, autant que possible, à l'abri des projectiles, le médecin a des devoirs plus étendus que l'auteur résume ainsi : visite et triage des blessés, diagnostic sommaire, et formation des catégories, application des appareils, renvoi en arrière des blessés transportables. Les seules opérations permises à la station de pansement sont celles qui sauvent la vie; l'hémostasie définitive (ligature) et l'amputation primitive, qui est, suivant l'auteur, l'opération par excellence de la station de pansement. Mais il en resserre les indications dans trois ou quatre règles assez étroites, non sans avertir les débutants qu'un examen attentif, « qu'un nettoyage minutieux permet mieux de juger une blessure », et « qu'ils ne doivent point se hâter de renoncer à toute espérance d'arriver au succès par la méthode conservatrice ». Mais ici, comme partout, à la guerre, les circonstances extérieures dominent la question chirurgicale, et tout dépend souvent du sort réservé au blessé. La question est fort grave, lorsqu'il s'agit de lésions rapprochées du tronc; au contraire, elle n'est guère douteuse, s'il s'agit de petits segments des membres. A tous les exemples connus de conservation pour ainsi dire miraculeuse, l'auteur en ajoute un nouveau, et fort remarquable, d'après de Græfe le père. L'empereur actuel d'Allemagne, étant à la chasse, en 1819, s'arracha le pouce d'un coup de feu. Un faible lambeau de peau retenait le doigt : Græfe n'en fit pas moins la réunion ; sept mois plus tard, le pouce avait parfaitement repris, sa mobilité reparut dans le cours de l'année suivante.

Quant aux résections, l'auteur ne consent point à les proscrire de la station de pansement. Dans la continuité, il les limite aux cas suivants : 1° fragments osseux en saillie, « empêchant la réduction ; 2° fragments occasionnant des souffrances intolérables, menaçant de *perforer* les vaisseaux, et de nature à ne pas présenter entre eux des surfaces de contact susceptibles d'être affrontées pour la coaptation ».

L'auteur admet également, à la station de pansement, les résections dans la contiguité « chaque fois que les parties molles, étant dans un état de conservation relative, les os d'une articulation ne peuvent être réduits, ni conservés, ni maintenus dans aucun appareil ». On le voit, les résections d'urgence sont seules admises par le médecin militaire russe, encore admet-il plus volontiers celles qui se font dans la continuité des os, parce qu'elles se prêtent, mieux que les autres, au transport à distance dans un bon appareil contentif. Ici encore les circonstances extérieures dominent. Dans les guerres du Schleswig, les résections, comme opérations primitives, donnèrent de bons résultats. Dans la guerre franco-allemande, le grand nombre des blessés, fournis par des batailles terribles, arrivant coup sur coup, les rendit simplement impossibles.

Toute cette discussion amène l'auteur à formuler son avis dans les règles suivantes :

« La conservation pour la main et la cuisse (genou compris), la résection pour le membre supérieur, l'amputation pour le pied et la jambe. »

En développant le programme qu'il trace pour la station de pansement, l'auteur est amené à s'expliquer sur bon nombre de détails de pratique, notamment sur la question des pansements : il se prononce ici pour les méthodes les plus simples; mais il donne beaucoup d'ampleur à la question des

appareils de fracture. On sait quel usage ont fait du plâtre les chirurgiens de l'armée allemande; on ne s'étonnera donc point des détails intéressants, au reste, qui sont donnés ici sur la préparation et l'application des appareils plâtrés : mais ces appareils n'ont point, chez nous, la vogue dont ils paraissent jouir en Allemagne. Le plâtre donne, en effet, le moyen de construire d'excellents appareils inamovibles ; mais cette substance ne se trouve point aisément partout, elle est d'une conservation difficile ; il paraît même que l'auteur a des raisons pour réagir contre un certain engouement, puisqu'il écrit « qu'on ne saurait assez prémunir le chirurgien militaire contre la tendance à se laisser séduire par les avantages qu'offre l'appareil plâtré et la prédilection qu'il a pour cet appareil ». A quoi bon, dès lors, tant de minutieux détails?

La station de pansement n'est qu'une étape sur la route de l'ambulance de seconde ligne. C'est entre ces deux postes de secours que le matériel roulant des ambulances, encombrant, dangereux, et difficile à mouvoir sur le champ de bataille, trouve surtout son emploi. L'embarquement et le débarquement des blessés se font par les soins des troupes de santé, parce que les soins et l'attention des médecins, toujours en trop petit nombre en ces moments terribles, sont réservés aux actes purement chirurgicaux. C'est encore à ce moment que les blessés peuvent être emportés à distance, disséminés dans le pays. L'armée s'en trouve plus libre, plus dégagée, à l'abri des épidémies, des dangers de toutes sortes, qui sont les conséquences de l'accumulation des malades et des blessés. Ces évacuations, rendues, de nos jours, plus faciles par le perfectionnement des moyens de communication, n'ont pas seulement leur raison d'être après la bataille, mais encore à titre de pratique sans cesse renouvelée, de principe général. L'organisation de ce service incombe à l'administration, et exige le concours des médecins. C'est la mission du service de santé d'établir les échelles de transportabilité, de fixer les époques, les catégories des malades, d'assurer, pour la route, les secours médicaux, etc. — Qu'on n'oublie pas ce mot de Pirogoff, cité par l'auteur : « Un ordre d'évacuation donné mal à propos peut coûter la vie à des milliers d'opérés. »

A ce propos, l'auteur étudie le transport par voitures, par chemin de fer; l'organisation des trains sanitaires, leurs inconvénients ; les transports par bateaux sur les fleuves, etc. Après avoir lu ce chapitre important, qu'on lise, à titre d'exemple et de modèle, les diverses instructions prussiennes sur la matière, celle du 29 avril 1869, sur le service de santé en campagne, et surtout celle du 20 juillet 1872, sur le service général des étapes, cette dernière n'étant que le développement de l'ordre ministériel du 2 septembre 1870, qui créa les commissions d'évacuation de Wissembourg et de Sarrebruck.

Sous ce rapport, tout est à faire chez nous : pendant la guerre, on improvisait; espérons que l'organisation générale suivra de près la loi prochaine.

Sous le titre *lazareth* (ambulance sédentaire, dans la traduction française), l'auteur étudie les devoirs du médecin auprès des blessés définitivement installés loin du théâtre des événements de guerre. Il ne s'agit plus seulement ici de diagnostic rapide, de pansement et d'opération d'urgence, mais il s'agit encore d'organisation, d'hygiène, et d'action administrative. Sous le rapport purement chirurgical, rien n'arrête plus l'œuvre du médecin : c'est ici que les plaies seront conduites à guérison ; que toutes les opérations nécessaires seront pratiquées, et que le blessé restera, autant que possible, sous la di-

rection de médecins toujours les mêmes. Je ne chercherai point à résumer ce chapitre, où l'auteur expose une foule d'idées justes et utiles sur tous les points du service médical dans les salles d'ambulance et dans les salles chirurgicales des hôpitaux. Il faut néanmoins recommander les conseils si importants et si sages sur la propreté des abords des plaies, sur les mesures de propreté préventives du décubitus, sur les pansements quotidiens, où chaque aide a son rôle tracé d'avance ; sur les cours de bandages faits par le médecin à ses aides ; sur l'enlèvement, la destruction des objets de pansement, le nettoyage, la désinfection des ustensiles ; sur le danger des vieux vêtements imprégnés, qui portent avec eux la contagion.

Le chapitre suivant, sur l'hydrothérapie dans la chirurgie de guerre, n'est que le développement des idées souvent touchées dans le chapitre précédent, sur le pouvoir de l'eau en chirurgie ; mais tous les détails en sont importants, principalement les conseils sur l'hygiène de la peau dans la chirurgie de guerre.

Toute cette partie du livre est des plus importantes et des plus intéressantes pour les chirurgiens : l'auteur est là sur son terrain ; tous les sujets y sont traités avec une autorité incontestable, une science des détails qui montrent que le docteur Heyfelder a étudié avec prédilection cette partie si importante du service en campagne, et de la chirurgie pratique.

Il en est ainsi encore lorsqu'il étudie l'aménagement et le service intérieur des ambulances, puis les divers locaux destinés aux blessés. Les services qu'ont rendus, dans la dernière guerre, les baraques et les tentes justifient tous les détails où l'auteur entre ensuite, car il faut que le médecin militaire connaisse les règles générales de la construction de ces hôpitaux temporaires, *afin* qu'il puisse veiller à ce que les nécessités de l'hygiène y soient constamment respectées.

Le docteur Heyfelder s'attache surtout à faire valoir les avantages des tentes d'ambulance, dont la forme peut varier à l'infini, dont le prix est peu élevé, le transport et l'établissement faciles. Il préfère tout naturellement la grande tente doublée (modèle russe) et la tente d'hiver, qu'il a établie lui-même.

Mais, en temps de guerre, la nécessité presse, il faut recourir eux expédients : on prend ce que l'on trouve, et l'on se tire d'affaire comme on peut ; au moins faut-il connaître les avantages et les inconvénients des bâtiments utilisables. Le danger des hôpitaux civils et militaires, ce sont les épidémies d'érysipèle, de pourriture d'hôpital, qui en ont parfois nécessité l'évacuation complète (Lille, Metz, Strasbourg, Coblentz). Les casernes offrent les mêmes inconvénients ; les églises, maisons d'écoles, salles de bal, châteaux, auberges, wagons, fabriques, navires, ont leurs avantages et leurs *défauts*, étudiés ici sommairement d'après les exemples récents. Puis vient la question dominante de l'administration et de la direction des ambulances. Je me bornerai, sur ce point, à citer les paroles mêmes d'Heyfelder : « Le but essentiel d'un hôpital, dit-il, étant le traitement des malades, la personnalité la plus importante est le médecin ; — lui seul a la compétence entière du service et des mesures à prendre. — Pour toutes les affaires militaires, il doit se conformer à toutes les prescriptions et aux formalités en vigueur dans l'armée. Sur le théâtre même des opérations, comme en seconde et en troisième ligne, il doit toujours se rappeler qu'il est le subordonné du commandement.

— Sous ses ordres, avec voix consultative et pouvoir exécutif, se trouve l'employé, économe ou administrateur; sous ses ordres encore sont les commis et les scribes. »

Le livre se termine par une étude intéressante sur les inhumations et sur l'hygiène des champs de bataille.

L'auteur a cru devoir ajouter à son ouvrage une partie spéciale, qui est un court résumé de médecine opératoire. C'est, à nos yeux, un hors-d'œuvre qui n'ajoutera rien à l'utilité du livre. Si, comme le veut Heyfelder, et, avec lui, tous ceux qui ont souci des blessés, le médecin d'armée est, « avant tout, chirurgien », il n'a que faire d'un si court résumé ; s'il n'est point chirurgien, ces quelques pages ne lui apprendront pas ce qu'il devrait savoir. Aucun grade, aucun choix ne peut justifier sa prétention, il usurpe la place d'un plus digne. N'eût-il pas été préférable de nous faire connaître, dans une étude raisonnée, le matériel que l'auteur juge nécessaire au service de santé militaire (instruments, appareils, médicaments) dans les ambulances de première et de deuxième ligne, aux mains du médecin qui suit la troupe? L'auteur a préféré poser, dès le début, l'hypothèse que l'autorité supérieure aura déterminé tous ces détails à l'avance. Sans doute; mais c'est précisément sur les avis des hommes pratiques, sur les jugements de ceux qui ont vu la guerre, que l'on se base pour adopter ou rejeter tels appareils, tels instruments.

Quoi qu'il en soit, ce livre utile mérite d'être accueilli avec faveur par les médecins civils et militaires de notre pays ; il se recommande, en outre de ses grandes qualités intrinsèques, par un style net, clair, précis, une manière simple, qui révèle, à chaque page, l'homme de pratique et de savoir. C'est le principal mérite de cette excellente traduction, que de nous avoir conservé ces précieuses qualités du style.

A la fin de chaque chapitre, une récapitulation sommaire remet le précepte sous les yeux du lecteur, facilite l'étude, et fixe dans la mémoire la pensée principale.

Nous croyons donc être utile à nos collègues, en leur recommandant ce livre. Si des pratiques utiles, éminemment françaises, s'y trouvent omises ou attribuées à d'autres; si nous sommes peu souvent cités dans l'ouvrage, au moins l'auteur n'a-t-il point oublié qu'il est venu chez nous, et qu'il y a recueilli les leçons des maîtres de la chirurgie française, les Roux, les Velpeau, les Malgaigne, les Nélaton.

E. Rochefort.

COURS DE CHIMIE GÉNÉRALE ÉLÉMENTAIRE

D'après les principes modernes, avec les principales applications à la médecine, aux arts industriels et à la pyrotechnie, etc.,

Par M. Frédéric Hétet,
Professeur de chimie aux Écoles de la marine, pharmacien en chef de la marine[1].

L'évolution des sciences présente un phénomène que l'on rencontre également dans l'histoire des peuples, dans la marche des institutions, et jusque

[1] Paris, E, Lacroix.

dans le système vital des êtres organisés. Partout le mode régulier de leur développement est, d'époques en époques, troublé dans ses allures ordinaires par des crises qui parfois ne sont, heureusement, que les étapes du progrès.

Dans les sciences surtout, l'esprit scrute et revise, sans cesse, les faits sur lesquels elles reposent, les théories qui les lient, le langage qui les exprime. A mesure que les idées nouvelles montent, les anciennes perdent de leur autorité, la crise avance, et l'on voit, dans la mêlée des opinions, les esprits s'empresser, les uns, à la défense du passé, les autres, au succès des nouvelles doctrines, tandis que les savants, dont l'enthousiasme est moins prompt et la résistance moins obstinée, cherchent les conciliations possibles. Il faut plaindre, à ces heures-là, les adeptes de ces sciences nécessaires : s'ils débutent, ils ne savent à qui aller; s'ils ont déjà fait du chemin, la confiance dans leurs guides les abandonne devant les routes nouvelles qui s'ouvrent devant eux.

Depuis que Ch. Gerhardt a ébranlé l'ancienne doctrine du dualisme et de la notation en équivalents, la chimie est entrée dans cette phase critique. La théorie typique et celle de l'atomicité gagnent du terrain autour de nous; la France seule résiste encore, et les esprits y sont hésitants et divisés.

La preuve de cet état de luttes, nous la trouvons dans le dernier ouvrage de M. Berthelot, *la Synthèse chimique*, et dans les efforts qu'il fait pour se maintenir entre les deux camps. Discutant, en effet, les avantages et les désavantages des notations en présence, il dit :

« ..... En chimie organique, pour exprimer les transformations, il est utile de rapporter, en général, les formules des corps et des poids qui occupent le même volume gazeux. Tous les chimistes sont d'accord sur ce point : l'équivalent du carbone 6 peut ainsi être doublé et identifié avec son poids atomique 12, ce qui simplifie toutes les formules. Pour l'oxygène et le soufre, il y a certainement quelque avantage, en chimie organique, à en doubler ainsi l'équivalent. Mais ces avantages semblent compensés en chimie minérale parce que la notation nouvelle détruit le parallélisme des réactions entre les chlorures, les sulfures et les oxydes, et complique dès lors l'exposé de la science. »

Cette raison suffit-elle pour repousser, en chimie minérale, une notation recueillie meilleure en chimie organique? Faudra-t-il deux chimies? Nous plaçant au point de vue de l'enseignement, nous pensons que ce système augmenterait les difficultés.

Nous croyons que, parmi ceux qui ont débuté avec des maîtres et des ouvrages imbus de dualisme et de la théorie des équivalents, beaucoup, entraînés, par la grande autorité de M. Berthelot, à faire, en chimie organique, un pas vers les idées nouvelles, en feront deux pour la régularité de leur attitude. A plus forte raison nous pensons qu'il y a tout intérêt pour les professeurs à entrer de suite, et sans partage, dans les voies nouvelles.

Parmi ceux qui l'ont ainsi compris, et qui non-seulement ont fait prévaloir cette méthode dans leur enseignement, mais l'ont encore adoptée dans leurs livres, nous comptons M. Hétet, chargé du cours de chimie à l'École de médecine navale de Brest. Le *Cours de chimie générale élémentaire*, dont la première partie est déjà entre les mains de nos élèves et des auditeurs qui, à divers titres, suivent ses leçons, est basé sur les doctrines nouvelles; il contribuera, nous n'en doutons pas, à démontrer qu'elles constituent un

grand progrès dans cette science, dont elles facilitent l'étude quand on les aborde dans leur ensemble.

Le livre de M. Hétet est donc dans le mouvement actuel qui s'accentue de plus en plus en France, où l'Université vient enfin de décider que la chimie nouvelle sera connue des licenciés ès sciences, qui l'enseignent à leur tour. Il prend place à côté des ouvrages de MM. Wurtz, Naquet, etc. Nous ferons observer, cependant, que l'auteur, visant surtout à l'utilité pratique, n'a jamais dépassé la limite des faits bien démontrés, laissant aux œuvres de discussion les vues hasardées et les conséquences lointaines à déduire.

Le *Cours de chimie générale* n'est pas seulement un traité appartenant à l'école nouvelle : mettant à profit une expérience acquise par un long et savant enseignement, M. Hétet a modifié le plan généralement suivi jusqu'ici pour l'étude de la chimie. C'est là ce qui constitue l'originalité du travail que nous analysons, et ce qui doit attirer sur lui un intérêt tout spécial.

Ce plan nouveau consiste à classer les corps d'après leurs tendances électro-chimiques, d'où découlent, pour les combinaisons, soit des caractères de genre, soit des caractères d'espèce. Cette méthode a plus d'un avantage, elle donne à la chimie les allures d'une science naturelle, en permettant de réunir les nombreux composés qu'on étudie en séries naturelles bien faites pour faciliter l'étude.

Elle groupe avec ordre tous les composés d'un même radical. Le soufre, par exemple, engendre les sulfures, qui lui doivent leurs caractères génériques. Combiné à l'oxygène, ce même radical forme l'acide sulfureux et l'acide sulfurique, qui ne sont, dans les idées nouvelles, que des sels à base d'hydrogène, des sulfites et des sulfates. Les caractères de ces acides sont donc ceux de leurs sels, que la base électro-positive soit de l'hydrogène ou un autre métal, peu importe. L'histoire des sulfites et des sulfates vient ainsi se ranger, comme celle des sulfures, dans la série des combinaisons dont le soufre est le chef et le radical. On comprend ainsi quelle masse de faits, dispersés autrefois, comprendra chaque monographie d'un élément chimique négatif. Comme le dit l'auteur, « la chimie se trouve ainsi condensée en un certain nombre de grands chapitres. »

L'élève qui aura passé en revue les séries dont les éléments négatifs sont les chefs (anciens métalloïdes), pourra plus facilement aborder le reste de la chimie, l'histoire des métaux d'abord, celle des combinaisons du carbone en chimie organique ensuite. Ayant la clef du langage et de la notation, familiarisé avec les côtés philosophiques de la science, saisissant bien le sens des types et le jeu de l'atomicité, la chimie des corps organisés ne lui présentera plus de difficultés sérieuses, il sera frappé de la simplicité des formules atomiques; la notation typique lui apparaîtra comme la représentation graphique de la constitution des composés, et de leurs principales réactions. L'atomicité, cette mesure nouvelle de la capacité de combinaison des atomes, lui fera voir l'affinité sous un jour plus réel et plus en rapport avec la loi des proportions multiples; enfin, la classification nouvelle des éléments et des radicaux composés, basée sur l'atomicité, lui semblera légitime et vraie.

N'oublions pas un des côtés importants de ce gros Manuel, qui comprend toutes les parties de la chimie. Ce sont les procédés d'analyse et de dosage qui accompagnent l'étude de chaque corps, et qui s'y trouvent aussi bien exposés que dans les ouvrages spéciaux. C'est une heureuse idée qui a, en outre,

l'avantage de démontrer que les calculs d'analyse se font avec autant de facilité, et tout aussi sûrement, avec les poids atomiques qu'avec les équivalents; enfin, que les procédés volumétriques sont plus faciles, et donnent des résultats plus certains que les méthodes par pesées.

Toutes les applications utiles de la chimie ont été l'objet de l'attention de M. Hétet dans ce livre, dont le côté pratique se montre à chaque page. Les préférences de l'auteur, la nature de son enseignement, s'adressant, dans un grand port, à des étudiants en médecine et en pharmacie destinés à naviguer; à des officiers de vaisseau et des corps spéciaux, lui ont fait surtout rechercher et traiter avec un développement particulier les applications à la médecine, à l'hygiène navale, aux arts nautiques, à la pyrotechnie. Là seulement on trouvera, dans cet ordre d'idées, une foule de détails nouveaux ou peu connus sur des choses qui intéressent la marine et la défense de nos rivages.

On ne s'imagine pas à quel travail il a fallu se livrer, pour obtenir, en 1200 pages d'un livre in-8°, une condensation aussi bien faite de toutes les parties de la chimie générale. Il faut bien posséder une science dans son ensemble, pour la présenter ainsi avec la juste proportion de ses diverses parties, et sans en sacrifier aucune.

Nous attendons maintenant le complément nécessaire de l'œuvre, la chimie organique. L'auteur ne peut en rester là, puisque, pour lui, la chimie est une, et qu'il a pris l'excellent parti d'user toujours du même langage et des mêmes signes, se refusant, comme le voudrait M. Berthelot, à être dualiste au début, atomiste en finissant.

Sans aucun doute, le professeur de Brest traitera cette dernière partie avec le même talent de vulgarisation qu'il a mis dans ce que nous possédons. Ses élèves attendent la chimie des corps organisés, dont l'abord ne les effraye plus. Maintenant, ils possèdent le mécanisme de ces merveilleuses séries où tous les corps viennent se ranger par milliers avec les progrès de la science, de même que les plantes que l'on découvre chaque jour viennent prendre place dans les cadres tracés au siècle dernier par l'immortel génie de l'auteur du *Genera plantarum*.

Les témoignages si flatteurs que la presse scientifique a rendus à l'auteur du *Cours de chimie générale* doivent l'encourager dans la tâche qu'il s'est imposée. Qu'il se hâte donc de terminer un travail qui tiendra une place importante parmi les productions des officiers de santé de la marine, et sera, pour ce corps savant tout entier, un nouveau titre d'honneur.

A. Coutance.

VARIÉTÉS

—

Saisons et climat de la colonie du Cap de Bonne-Espérance. — En dehors des avantages matériels que la colonie peut présenter, la limpidité du ciel et la pureté de l'atmosphère du Cap sont à elles seules d'un grand attrait pour certaines personnes. Située dans la zone tempérée, elle offre aux malades et aux tempéraments délicats la douceur de température

et la salubrité qui leur est nécessaire. On peut, sans sortir de la colonie, en prenant égard à la localité ou à la saison, faire choix de la température ou de l'état atmosphérique qu'on désire : température modérée, douce et sèche, ou douce et humide ; chaleur excessive ou abondance de neiges et de glace, telles sont les transitions qu'on peut obtenir aux différentes saisons, en quittant la côte pour les plaines de l'intérieur ou les hautes montagnes.

L'ordre des saisons est opposé à celui qu'elles ivent dans l'hémisphère nord. Le voici :

AU CAP.		EN EUROPE.
Décembre. Janvier. Février.	Été.	Juin. Juillet. Août.
Mars. Avril. Mai.	Automne.	Septembre. Octobre. Novembre.
Juin. Juillet. Août.	Hiver.	Décembre. Janvier. Février.
Septembre. Octobre. Novembre.	Printemps.	Mars. Avril. Mai.

Cependant, dans le S. O. et le N. E. de la colonie, les saisons ne suivent pas le même ordre ; de plus, elles présentent des caractères particuliers. Dans l'O., les saisons sont en avance d'un mois sur la région de l'E. Les vents de N. O. prédominent, l'hiver, dans l'O. ; ils occasionnent des pluies fréquentes et régulières aux limites des plaines Karoo. A l'E., pendant le printemps et l'été, les vents de S. E., chargés de l'humidité de l'Océan, se répandent en pluies rafraîchissantes et fécondantes. Dans le bassin central de la colonie, la pluie est limitée et plus irrégulière ; elle est, en grande partie, sous la dépendance des conditions atmosphériques locales.

Généralement parlant, la colonie n'est pas un pays chaud. Les plus grandes chaleurs des jours calmes de l'été ne surpassent pas celles des contrées les plus chaudes de l'Europe ; elles sont rares, et ne durent que fort peu de temps. Grâce aux vents régnants et à la sécheresse de l'atmosphère, les plus grandes chaleurs sont parfaitement supportables ; la fraîcheur embaumée de a nuit est excessivement agréable. Presque tous les anciens habitants et visiteurs du Cap proclament la beauté du climat. Les médecins militaires, dans leurs statistiques, prouvent que c'est une des contrées les plus salubres du monde ; aussi la recommande-t-on comme *sanitarium* aux Européens malades, et spécialement pour les affections pulmonaires. Les recherches du major Tulloch et du docteur Balfour, recherches qui ont fait reconnaître le petit nombre des décès dans les troupes stationnées au Cap, ont attribué cet état de choses à l'extrême rareté des affections pulmonaires. D'après le docteur Ross, officier de santé à Cape-Town, il n'y a eu, à *Somerset Hospital*, sur un effectif de 2,722 hommes, traités, dans une période de cinq années, pour des affections diverses, que 84 décès par maladies pulmonaires.

Ces faits, de même qu'une absence complète de choléra, de fièvres, d'hépatites, etc., sont confirmés par le docteur Ross, dans un article intéressant

sur *Notre climat*, publié en 1869 [1] : « Ici donc, dans l'Afrique du Sud, nous pouvons offrir un refuge aux personnes délicates ; celles qui présentent quelques affections des poumons, du foie ou des articulations, peuvent trouver plusieurs climats différents dans un rayon assez restreint autour de Cape-Town. Les variations atmosphériques qui caractérisent la colonie du Cap sont sous l'influence tempérante des brises de mer et des plages de sable de ses nombreuses baies : ici, comme à Torquay, à Bournemouth, à Hastings et à l'ile de Wight, elles sont modifiées d'une manière très-caractéristique par les conditions de localité. C'est grâce à l'abri des bois et à la proximité des montagnes, que l'on trouve une diversité si agréable dans les qualités de l'air et l'intensité de la température le long de notre côte, dans les deux provinces de l'Est et de l'Ouest. Ce n'est pas seulement dans un petit nombre d'endroits favorisés qu'on trouve des collines et des ravins boisés, c'est un caractère général de la colonie, lequel, combiné à l'altitude, à la direction et à la rapidité des vents régnants, établit des différences entre les districts de la frontière, du bord de la mer et les karoo, et permet au médecin de se prononcer sûrement sur la question d'habitation... »

La meilleure époque pour arriver au Cap est la fin d'août. Une longue traversée en mer est une introduction admirable aux belles journées que septembre amène annuellement au Cap. Les champs sont couverts de verdure, les collines et les plaines sont remplies de plantes bulbeuses et de bruyères en fleurs; le printemps prodigue ses splendeurs et son incroyable fraîcheur, et la nature est en joie. L'air est vraiment enivrant, et la pureté et la transparence de l'atmosphère sont telles, qu'elles sont bien faites pour tromper ceux qui n'ont été habitués à évaluer les distances que dans des pays de brumes ; c'est à ce point que l'on distingue aussi bien des montagnes à une distance de cinquante milles que si elles n'étaient qu'à une demi-heure de marche, et qu'on peut les dessiner à l'œil nu, comme si on les voyait avec un télescope...

C'est toutefois pendant l'hiver que Cape-Town représente la plus agréable des résidences pour les malades. Grâce à l'abri que lui donnent les montagnes, elle jouit toujours d'un temps et d'un ciel limpides. Même dans le mois de mai, alors qu'on observe le plus de tempêtes, lorsque les coups de vent soulèvent contre nos côtes rocheuses d'énormes lames qui viennent détruire les bâtiments stationnés dans nos baies, une nuit de destruction peut être suivie par un temps parfaitement calme qui durera cinq ou six jours. Pendant cette période de calme et de jours tempérés, nous jouissons toujours du ciel de l'Italie : il règne alors un air si frais, si doux, si sec, si délicieux à respirer, qu'on est réellement heureux de se sentir vivre.

« Aucun climat au monde, dit le docteur Stowell, ne peut être plus agréable pour les personnes délicates, et plus profitable aux malades qui viennent des Indes, qu'un hiver au Cap. Dans cette saison délicieuse, il règne une fraîcheur vivifiante ; aussitôt que la pluie a fait disparaître les nuages, le temps redevient immédiatement clair, et le ciel reste pur pour plusieurs jours. »

Plus récemment, un voyageur a écrit, sur le climat du Cap, dans *the Lancet*, en 1875, plusieurs articles intéressants. Il avait fait, comme malade, une

[1] Voy. *the Cape and its People*. Cap-Town, 1869.

expérience personnelle du pays, et déclare qu'il n'y a pas au monde un meilleur climat que celui de cette colonie, prise dans son ensemble.

Des observations météorologiques ont été et sont encore faites dans différents points de la colonie, sous les auspices d'une Commission nommée par le gouvernement. Les résultats obtenus sont régulièrement publiés dans *The official Blue-Bloock*. A l'Observatoire royal de Cape-Town, on a fait, pendant plusieurs années, des observations suivies. Elles donnent, comme résultats, une température moyenne annuelle de 16°,25 (centigrades) à l'ombre. Les jours les plus chauds sont en janvier, avec une température moyenne de 26°,7; les plus froids, en juillet, avec une température moyenne de 12°,4. Ailleurs, les observations n'ont pas été continuées pendant bien longtemps, mais elles sont suffisantes pour qu'on puisse en déduire une indication du climat du lieu d'observation.

Voici quels sont les maximum et minimum de température qui ont été notés :

	MAXIMUM.		MINIMUM.	
Graaf-Reinet . . .	1865. 20 décembre.	+ 40,56	1864. 24 juin. . . .	— 2,22
Worcester	1868. 10 janvier. .	+ 41,67	1863. { 20 mai. . / 28 juin. . }	— 2,23 / — 2,22
Mossel-Bay	1862. 24 mars. . .	+ 36,11	1862. 17 juillet. . .	+ 3,89
Port Elizabeth . .	1867. 31 janvier. .	+ 33,53	1868. 22 août. . . .	+ 5,0
Simon's Town . .	1865. 11 mars. . .	+ 35,0	1862. 25 septembre.	+ 5,56
Amalienstein . . .	1868. 11 janvier. .	+ 43,7	1867. { 17-21 juin / 21 juillet. }	— 3,06
Royal Observatory.	1864. 18 mars. . .	+ 37,5	1864. 8 juin. . . .	+ 3,77
Graham's Town. .	1858. 6 février. .	+ 41,67	1856. 8 août . . .	+ 0,56
Aliwal North. . .	1867. 21 décembre.	+ 33,89	1867. 21 juin. . . .	— 6,67

Les observations faites à Graham's Town, Graaf-Reinet et Worcester sont aussi très-dignes d'être notées :

	HAUTEUR AU-DESSUS DU NIVEAU DE LA MER.	TEMPÉRATURE MOYENNE.	ÉCART MOYEN DE TEMPÉRATURE PAR JOUR.	QUANTITÉ DE PLUIE TOMBÉE.	HUMIDITÉ.
	mètres.				
Graaf-Reinet. . .	755,1	+ 18,1	+ 13,6	0m,351	55,98
Worcester. . . .	231,8	+ 17,1	+ 13,8	0m,315	54,99
Graham's Town .	525,0	+ 17,0	+ 11,4	0m,880	70,30

Nous avons là en évidence les grands écarts de la température, la petite quantité de pluie tombée, et l'humidité de l'air, à Graaf-Reinet. A Worcester, la température annuelle est de 0°,96 plus bas, les écarts de température, l'humidité et la quantité de pluie sont presque les mêmes. A Graham's Town, la température moyenne est de 1°,9 plus basse qu'à Graaf-Reinet; mais

l'écart de température, pendant le jour, est de 11°,44 au moins ; la quantité de pluie est de 0^m,880, ou deux fois et demie plus abondante. Les observations n'ont pas été faites aux mêmes époques, mais à des intervalles tels, qu'on puisse établir des comparaisons.

Sur la côte ouest, au nord de Namaqualand et de Bushmanland (pays particulièrement sec), on a noté les écarts de froid et de chaud que M. Wiley, dans ses observations sur notre climat, attribue à la grande évaporation causée par les vents secs qui y soufflent.

A l'est de la colonie, et près des tropiques du Capricorne, on se rapproche des climats demi-tropicaux ; mais la chaleur ne croît pas aux approches de l'équateur, grâce aux vents qui viennent de l'Océan, et aux chaînes de montagnes qui s'avancent dans l'intérieur. Sur le bord de la mer, on trouve de grandes plages de sable qui gagnent vers les terres. La partie la plus élevée du pays jouit d'une atmosphère plus vive : l'air est sec, et, dans les chaleurs de l'été, il n'est jamais, ou, fort rarement, accablant par sa sécheresse.

Pendant l'hiver, sur la côte, le courant chaud de l'Océan, qui descend des tropiques, adoucit la température. Si, pendant cette saison, il y a quelques gelées, elles sont trop faibles pour détruire ou causer quelque dommage aux plantes subtropicales qui sont en culture ; cependant, dans les districts du centre et de la frontière, il y a sur l'eau une épaisse couche de glace. Quelquefois il survient de fortes avalanches de neige, qui séjourne alors sur les chaînes de montagnes pendant plusieurs jours. Dans les districts du S. O., on n'allume de feu que pour la cuisine ; mais, dans les hautes terres du centre et du N. E., le froid est assez vif pour qu'on y réclame les vieux et familiers conforts du *chez soi*.

La quantité de pluie tombée dans le voisinage de Cape-Town pendant l'année est égale à la quantité moyenne qui tombe à Greenwich et à Edinburgh. Pendant vingt-deux ans, les observations réunies à l'Observatoire royal donnent une quantité moyenne de plus de 0^m,648. La quantité minimum est, en 1844, de 0^m,50 ; la quantité maximum, en 1859, de 0^m,99.

La table suivante nous indique le nombre de jours de pluie tombée dans les environs de Cape-Town pendant les années 1752, 1858, 1859 et 1862. Les premières observations ont été extraites des notes de l'astronome français La Caille, qui était ici en 1752 ; les autres sont de S[r] Thomas Maclear.

ANNÉES.	JANVIER.	FÉVRIER.	MARS.	AVRIL.	MAI.	JUIN.	JUILLET.	AOUT.	SEPTEMBRE.	OCTOBRE.	NOVEMBRE.	DÉCEMBRE.	TOTAL.	QUANTITÉ DE PLUIE TOMBÉE.
1752	7	4	5	10	11	8	11	10	6	12	11	8	103	»
1858	8	5	7	8	7	8	10	14	8	10	5	3	93	0^m,6507
1859	9	6	4	4	12	14	13	15	6	13	6	7	105	0^m,9909
1862	4	6	4	5	8	15	14	15	10	14	8	2	105	0^m,754

La pluie tombe dans les divers districts de la colonie d'une façon très-irrégulière. Généralement, au delà de la première chaîne de montagnes, l'humidité diminue, et, en certains endroits, pendant quelques mois, on n'observe

pas la moindre pluie. On évalue la quantité de pluie tombée à Bishop's Cour et à Wynberg, par année, à $1^{m},188$ et à $1^{m},53$, tandis qu'à Worcester elle égale seulement $0^{m},297$; à Bredasdorp (Caledon-Coast), $0^{m},378$; à Amalienstein, $0^{m},837$; à Concordia (Namaqualand), environ $0^{m},243$; à Lower-Nels-Point (Beaufort-West), $0^{m},257$; à Goliaths-Kraal, près de Graaf-Reinet, $0^{m},365$; à Port-Elizabeth, $0^{m},702$; à Graaf-Reinet, $0^{m},378$, et à Aliae-North, environ $0^{m},675$.

La moyenne s'élève encore si on se rapproche de la Cafrerie, en remontant vers Natal, où les pluies sont intertropicales. Les districts même les plus secs de la colonie sont quelquefois visités par des orages diluviens; chaque année, les rivières portent à la mer une quantité d'eau qui, utilisée par des moyens convenables, pourrait être d'un immense profit pour l'agriculture.

Les vents qui généralement dominent au Cap sont ceux de N. O. et de S. E. ; les autres ne durent que peu de temps, et ne sont souvent que des passages du N. O. au S. E., et *vice versa*. On observe un phénomène très-remarquable relatif à l'un de ces vents, le S. E. ou le *Cape doctor* (médecin du Cap), comme on l'a appelé dans le pays. Il souffle le plus fréquemment de novembre à mars : alors apparaît, sur la montagne de la Table, le nuage connu sous le nom de nappe (*Table cloth*). Tout étranger le regarde avec étonnement. Dans certaines conditions, pour tout observateur de la nature, même pour qui l'a vu souvent, il constitue toujours un tableau vraiment magnifique. Le vent, chargé de vapeurs, se lève de la mer au S. E. du Cap; un paquet de nuages blancs et floconneux s'amasse sur la montagne; ils recouvrent les plus hauts sommets d'une épaisse nappe blanche; la partie supérieure s'étale suivant un plan exactement horizontal; la partie inférieure, en contact avec les crêtes des rochers, se répand en flocons blancs et laineux qui descendent à peine de quelques *yards*.

D'autres fois ce nuage roule comme une énorme cataracte : véritable Niagara de vapeur, il se précipite sur les flancs de la montagne, jusqu'à ce que, devenant invisible, il se répand en tempête sur la vallée et sur la ville, soulevant sur le sol et les jardins des tourbillons de poussière.

Des vents chauds soufflent de temps en temps, l'été, dans quelques districts de l'Est. Ils soufflent du N. O., et apportent avec eux des torrents d'air chaud venant des plaines centrales; ils élèvent la température jusqu'à 47°,7 et 48°,8. Fort heureusement ils ne sont pas de longue durée, car ils sont extrêmement insalubres et incommodes.

Les tempêtes de grêle sont rares dans la région du S. O. ; mais, dans les districts du Nord et de la frontière, elles sont assez violentes pour causer des dommages considérables aux plantes et aux arbres.

Les orages sont relativement rares dans le voisinage de Cape-Town; mais, à l'intérieur et aux frontières Nord et Est, ils sont fréquents et quelquefois excessivement violents et redoutables. Des nuages blanchâtres les signalent à l'horizon; ils grossissent et s'obscurcissent, leurs contours brillants disparaissent; les éclairs, avec leur éclat prolongé et croissant, en jaillissent de même que les ronflements du tonnerre. C'est alors un spectacle magnifique, de suivre attentivement les brillantes couleurs et les formes des étincelles électriques, leur étendue variable dans un ciel noir comme l'encre; elles se bifurquent, s'étendent en lignes droites, en zigzag, en rayons tremblants ou en bandes horizontales, apparaissent et disparaissent en un clin d'œil. Ce

spectacle n'est pas de longue durée. La pluie vient à cesser, les nuages roulent et se dispersent, et font place à une atmosphère délicieuse par son agréable fraîcheur.

. . . .

D'après le recensement de 1875, la population urbaine et rurale de la colonie est de 720,000 personnes, ce qui donne une augmentation de 24 pour 100 sur la population qui existait en 1865. (*Descriptive handbook of the Cape colony, its condition and resources*, by John Noble, clerck of the House of Assembly Cape of Good Hope, — Cape-Town, 1875, in-8°. — Traduit de l'anglais par A. Lusseau, aide-médecin à bord de *la Vénus*.)

Description de deux nouveaux cas de diverticules intestinaux. — Dans le numéro des *Archives* du mois de juillet de l'an dernier, en relatant l'histoire d'un diverticule intestinal qui avait donné lieu à des accidents rapidement mortels, je la faisais suivre de quelques considérations sur la structure de ces appendices anormaux.

Depuis cette époque, j'ai eu l'occasion d'observer deux nouveaux cas de diverticules flottants ; ils n'ont été observés qu'après la mort, et n'ont eu aucune part à cette terminaison funeste ; rien à noter, par conséquent, au point de vue clinique. Mon seul but est d'attirer de nouveau l'attention sur la structure de ces appendices.

Le premier m'a été indiqué par M. le docteur Maurin, alors prosecteur à l'amphithéâtre d'anatomie de l'École de médecine de Brest, sur un sujet injecté au suif, dont on préparait les artères mésentériques.

Situé à $0^m,80$ environ de la valvule iléo-cœcale, il se détachait du bord libre de l'intestin, qui offrait une disposition infundibuliforme au point d'où émergeait l'appendice. Il a une longueur de $0^m,08$; il a une forme cylindroïde dans les 5/6 de son étendue, puis présente une série de bosselures qui lui donnèrent l'aspect le plus étrange quand il fut insufflé, ou mieux plein d'eau.

La structure est celle de l'intestin ; les tuniques séreuse, celluleuse et muqueuse n'offrent rien de particulier ; nous notons, sur la muqueuse, la présence de plaques de Peyer de petites dimensions. Les deux couches musculaires s'isolent facilement, grâce à une immersion de quinze jours dans l'alcool rectifié ; elles sont très-minces ; la plus superficielle est formée par le prolongement des fibres longitudinales de l'intestin, qui descendent sur le diverticule en s'éparpillant, ou mieux en y formant des faisceaux séparés par de petits intervalles où ces fibres semblent faire défaut, passent sur le sommet, remontent sur l'autre face, et gagnent le bout inférieur de l'intestin. Cette disposition, assez difficile à observer dans le cas présent, ne me semble pas douteuse, après examen à la loupe, et surtout en l'observant par transparence à la lumière du soleil. La seconde couche est plus épaisse ; on peut même la dédoubler ; les cercles qui la constituent sont exactement perpendiculaires à l'axe du diverticule. Les artères injectées au suif sont volumineuses ; deux troncs principaux, provenant des mésentériques, descendent sur la même face ; l'un des deux s'arrête vers le tiers inférieur du diverticule ; l'autre descend jusqu'au sommet, sur lequel il s'épand par de très-fines ramifications.

Je dois le second cas à l'obligeance de M. le médecin principal Fournier

qui l'a découvert en pratiquant une autopsie. Siégeant à 1 mètre environ de la valvule iléo-cœcale, d'un aspect digitiforme, il rappelle très-exactement la forme du pouce. Sa longueur est de $0^m,09$; son diamètre, de $0^m,35$ environ. Les deux couches musculaires s'y observent facilement ; mais la couche longitudinale est incomparablement plus mince que la circulaire. Les fibres de la première affectent encore la forme d'anses ; mais la partie pleine de l'anse est presque méconnaissable, tant l'intrication des fibres est grande sur le sommet du diverticulum. La couche musculaire, partout très-régulière et très-épaisse, bien loin de se raréfier au fur et à mesure que l'on approche du sommet (comme on l'a prétendu parfois), augmente au contraire d'épaisseur au point d'atteindre, au niveau du cul-de-sac, un chiffre de 2 millimètres.

La plupart des conclusions données par les anatomistes semblent donc être confirmées par cette étude, à savoir :

Le diverticule est surtout iléal ;

Il siége sur le bord libre de l'intestin ;

Il affecte différentes formes (digitiforme, mamelonné, etc.) ;

Sa structure reproduit assez fidèlement celle de l'intestin.

Mais elle nous permet d'affirmer aussi que les fibres musculaires existent sur le sommet du diverticule comme sur le corps, et que l'épaisseur des couches y est généralement aussi grande, et quelquefois plus grande que partout ailleurs. Dr Auffret, médecin professeur.

Du traitement de l'éléphantiasis scrotal. — La lecture du numéro des *Archives*, contenant l'intéressante observation de M. le médecin en chef Lacroix, qui a opéré avec succès, en Cochinchine, un malade atteint d'éléphantiasis du scrotum, me rappelle les faits suivants, que j'ai observés à l'hôpital clinique, *Medical College*, de Calcutta, dans le service de M. le chirurgien en chef Partridge.

Le grand nombre de cas d'éléphantiasis qu'on rencontre dans les colonies, la vie misérable qui en résulte pour beaucoup, donne une certaine importance à tout ce qui concerne ce sujet.

Dans l'opération de l'éléphantiasis scrotal, tous les procédés classiques admettent des lambeaux pour recouvrir la verge et les testicules après l'ablation des parties malades. Larrey y arrive par des incisions obliques ; Clot-Bey, par des incisions courbes ; Delpech taille un lambeau antérieur pour la verge et deux latéraux pour les testicules et les cordons. Les lambeaux latéraux ou en coquilles semblent admis de préférence.

La nécessité de lambeaux recouvrant les parties sexuelles paraît telle que nous voyons dans la thèse de M. le docteur Infernet[1] les tissus altérés servir à former un lambeau chez l'opéré de M. Bérenger-Féraud, et, malgré cela, la guérison eut lieu. Non-seulement le fait doit encourager le médecin à opérer, même dans le cas où la peau paraît altérée à ne pouvoir former le lambeau ; mais la méthode du docteur Partridge, sur laquelle je veux appeler l'attention, consiste à enlever complétement la peau de la verge et des testicules, sous peine de voir récidiver la maladie.

[1] Infernet, *Quelques réflexions sur quatre cas d'éléphantiasis du scrotum observés au Sénégal*. Montpellier, 1874.

Voici le procédé employé par le savant chirurgien : Le malade est chloroformisé profondément (les chirurgiens anglais attendaient ici non pas seulement la résolution musculaire, mais la période comateuse). Dans le premier temps de l'opération, la peau qui recouvre la verge est fendue sur toute sa longueur, sur sa face dorsale, depuis le bord libre du prépuce jusqu'à la symphise pubéenne; la verge est disséquée et relevée. Deux incisions latérales, suivant le trajet des cordons, permettent d'isoler les testicules, revêtus de leur tunique vaginale, et de les relever sur l'abdomen. Puis une incision circulaire, contournant la partie qui sépare le scrotum du plan périnéal, achève d'isoler la tumeur, qui est ensuite enlevée en totalité. Les fragments de peau qui peuvent encore rester sur la verge sont coupés avec soin, le succès de l'opération étant basé sur ce principe qu'il ne faut laisser aucune partie de la peau qui entoure la verge et les testicules, sous peine de voir récidiver la maladie.

Les artérioles sont liées à l'aide de fils de soie coupés au ras de la ligature. Les tuniques vaginales sont ouvertes, réunies, par quelques points de suture métallique, aux parties latérales, et, de plus, adossées l'une à l'autre par le bord interne de l'incision. Les testicules sont soutenus par des bandelettes de linge; puis un pansement à l'huile phéniquée est appliqué. L'opération avait eu lieu dans une atmosphère phéniquée.

Au moment où je visitai l'hôpital clinique de Calcutta (novembre 1873), le docteur Partridge me dit avoir opéré ainsi 40 cas; 3 seulement ne réussirent pas, la récidive ayant eu lieu quelques années après. Tous les autres cas furent suivis de succès. S'il y a en même temps éléphantiasis d'un des membres, le docteur Partridge n'opère pas. 3 cas d'éléphantiasis du scrotum ont été observés sur des Européens.

Dr Maillard, médecin de 2e classe.

Traitement du ténesme de la dysenterie par la position. — Ceux qui connaissent les angoisses produites par le *ténesme* apprendront avec plaisir qu'il peut être soulagé par la position. Le docteur Galantine rapporte, dans l'*Ameran Journal of the medical Sciences*, qu'il fut sujet, pendant plusieurs années, à des attaques de dysenterie avec sentiment de tension à la région anale, douleurs, envies continuelles et presque inutiles d'aller à la selle; évacuations composées d'un peu de sang et de beaucoup de mucus, n'apportant aucun soulagement, mais qui semblaient, au contraire, augmenter les tranchées (*Tormina*). « Dans cet état de souffrances comme on n'en éprouve que dans cette affection, j'ai reconnu, dit ce médecin, que si par un moyen quelconque on déplace la masse intestinale qui pèse sur le fondement, et par suite, modifier ou affaiblir le cours régulier du sang, cette tension insupportable de l'anus disparaissait.

« Étant légèrement sous l'influence de l'opium, et comme par inspiration, je changeai brusquement de position, c'est-à-dire j'élevai le bassin de 30 à 40 degrés au-dessus du tronc. — Je fus soulagé presque immédiatement, et, deux jours après, j'étais complétement guéri.

« Après plus de deux ans d'expérience et d'observation, j'ai pu m'assurer des bons résultats qu'elle fournit. Je puis dire que je considère la position comme le mode de traitement le plus efficace pour combattre le ténesme, et, si j'étais astreint à une seule médication, c'est à celle-ci que je donnerais la

préférence. On pourrait supposer que cette position est pénible, et, par conséquent, difficilement supportée par les malades. Je répondrai, d'abord, que tout est supportable quand il s'agit de guérir la dysenterie. L'expérience m'a prouvé, en outre, qu'il n'est pas nécessaire de garder longtemps cette position, tout au plus de une à quatre heures, toutes les fois qu'a lieu le retour du ténesme. Dans une récente attaque, non-seulement la position était bien supportée, mais le malade y trouvait plaisir. Mettez un livre ou un petit oreiller dur sous la tête, le bassin et les jambes élevées, et jamais le patient ne se plaindra. » (Extrait de *the Doctor*.)

LIVRES REÇUS

—

I. Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques, illustré de figures intercalées dans le texte. — Directeur de la rédaction : le docteur Jaccoud. Tome XXII, avec 38 fig. — J.-B. Baillière et Fils.

Principaux articles : Médiastin, par Dieulafoy; Médicament, par Hirtz; Mélanémie, par Hallopeau; Mélanose, par Heurtaux; Méninges, par Jaccoud et Labadie-Lagrave; Menstruation, par Stoltz; Méphitisme, par Hallopeau; Mercure et Mercuriaux, par Héraud et Barrallier; Métrorrhagie, par Sivedey; Microscope, par Mathias Duval; Migraine, par Hirtz; Moelle épinière, par Hallopeau.

II. Chirurgie antiseptique; principes, mode d'application et résultats du pansement de Lister, par Just Lucas-Championnière. In-18, avec figures intercalées dans le texte. — J.-B. Baillière et Fils.

III. Atlas d'ophthalmoscopie médicale et de cérébroscopie, montrant, chez l'homme et chez les animaux, les lésions du nerf optique, de la rétine et de la choroïde produites par les maladies du cerveau, de la moelle épinière et par les maladies constitutionnelles et humorales, par E. Bouchut. 1 vol. in-4° de VIII-148 pages, avec 14 planches en chromolithographie, comprenant 137 figures intercalées dans le texte. — J.-B. Baillière et Fils.

IV. Traité iconographique d'ophthalmoscopie, comprenant la description des différents ophthalmoscopes, l'examen ou exploration des membranes internes de l'œil, et le diagnostic des affections cérébrales et constitutionnelles, par Galezowski. 1 vol. in-8° de 200 pages, avec atlas de 20 planches chromolithographiées, contenant 113 figures intercalées dans le texte. — J.-B. Baillière et Fils.

V. Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales. Directeur de la rédaction : A. Dechambre. — G. Masson et P. Asselin.

2e série, tome XI, Ire partie, MUS — fin M.

Principaux articles : Musculaire (Pathologie), par Kelsch, Hénocque, Rollet; Musique, par Krishaber; Myopie, par Giraud Teulon.

3e série, tome IV, Ire partie, RET-RHI.

Rétine, par Warlomont et Duwez; Réunion et île Maurice, par Le Roy de Méricourt et Layet; Rhinoplastie, par Dolbeau et Felizet; Rhinoscopie, par Krishaber.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 1er juin 1876. — *Le Ministre à MM. les Préfets maritimes des cinq ports.* (Circulaire.)

Monsieur le Vice-Amiral,

L'application de l'article 110 du Règlement du 2 juin 1875, sur le service de santé de la marine, a donné lieu à des divergences d'opinion au sujet desquelles j'ai été consulté.

Cet article est ainsi conçu :

« La période réglementaire d'embarquement des médecins principaux et des mé-« decins de 1re et de 2e classe est fixée à deux ans.

« Toutefois, cette période est considérée comme accomplie par eux, s'ils comp-« tent 18 mois révolus d'embarquement sur un navire qui vient de désarmer, ou « s'ils ont passé le même temps dans l'accomplissement, hors de France, d'une « mission spéciale parvenue à son terme. »

Le texte de cet article me paraît avoir toute la précision nécessaire. Il est évident, en effet, que la période réglementaire d'embarquement ne peut être considérée comme terminée au bout de 18 mois seulement qu'autant que ces 18 mois auront été passés sur un même bâtiment qui vient à désarmer. Il faut également que la mission spéciale ait eu une durée réelle de 18 mois au moment où elle se termine. Les médecins qui viennent d'accomplir un service consécutif de cette étendue se trouvent ainsi à l'abri d'un embarquement immédiat ou d'une nouvelle mission, et, d'un autre côté, on a tenu à ne pas conférer la même immunité aux officiers qui n'ont accompli ces 18 mois qu'à la suite d'embarquements successifs et de courte durée, entrecoupés de séjours à terre, et dont les navires se trouvent par hasard prêts à désarmer au moment où ils atteignent le terme de cette période.

Ces explications suffiront à vous démontrer que l'article 110 du Règlement du 2 juin 1875 doit être appliqué dans toute la rigueur de son texte.

Veuillez prescrire qu'il en soit ainsi à l'avenir.

A Rochefort.

La présente dépêche, qui répond à votre lettre du 4 mai dernier, n'entraînera aucune modification dans la liste d'embarquement telle qu'elle a été établie par le Conseil de santé, mais elle servira de règle pour l'avenir.

Recevez, etc.,

Le Ministre, signé : FOURICHON.

Paris, 2 juin. — M. le médecin de 2e classe KERMORVANT embarquera sur *le Renard*, et sera remplacé, sur *la Pique*, par M. POULIQUEN.

Un aide-médecin sera embarqué sur *la Savoie* au lieu et place d'un médecin de 2e classe.

Paris, 9 juin. — M. le médecin de 2e classe ESCANDE est rattaché au cadre de Brest.

Paris, 9 juin. — MM. les médecins principaux CARPENTIER et FABRE serviront, le premier, à Lorient, et le second à Toulon.

Paris, 10 juin. — M. le médecin de 1re classe DELMAS est affecté au service de l'immigration.

Paris, 15 juin. — M. le médecin de 2e classe LAMBERT sera embarqué sur *l'Hirondelle.*

Paris, 20 juin. — Un concours sera ouvert, le 15 juillet prochain, pour un emploi de pharmacien professeur.

Paris, 21 juin. — M. le médecin principal SAVATIER est maintenu à Paris pendant six mois.

Paris, 21 juin. — M. l'Inspecteur général du service de santé est chargé d'une inspection médicale dans les ports militaires.

Paris, 24 juin. — Une permutation est autorisée entre MM. les médecins de 1re classe LENOIR et MAC-AULIFFE.

Paris, 27 juin. — Le concours général de 1876, pour les différents grades du corps de santé de la marine s'ouvrira le 1er septembre prochain.

Paris, 28 juin. — M. l'aide-médecin GENTILHOMME est détaché de Brest à Lorient.

Paris, 28 juin. — M. le médecin de 1re classe JOBART remplacera, dans l'Inde, M. ALLANIC, rattaché au cadre de Brest.

Paris, 30 juin. — M. le médecin en chef PROUST servira à Rochefort.

Paris, 30 juin. — M. l'aide-pharmacien BOUYÉ embarquera sur *la Corrèze.*

NOMINATIONS.

Par décret du 17 juin 1876, M. le médecin de 1re classe LECOMTE (Edmond-Sébastien) a été promu au grade de médecin principal.

2e tour. (*Choix.*)

Par décision ministérielle du 9 juin 1876, M. le docteur HACHE (Edmond-Charles-Alexandre) a été nommé à un emploi d'aide-médecin auxiliaire, et affecté à la Guyane.

RETRAITE.

Par décision ministérielle du 28 juin 1876, M. le médecin de 2e classe PIDOU (Charles-Marie) a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services, et sur sa demande.

THÈSE POUR LE DOCTORAT.

Paris, 14 juin. 1876. — M. FOUQUE, médecin de 2e classe de la marine. (*Une épidémie de fièvre dengue en mer. — Sa genèse.*)

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS PENDANT LE MOIS DE JUIN 1876.

CHERBOURG.

MÉDECIN PRINCIPAL.

BRION. . . . . le 6 juin, débarque du *Montcalm*, et rallie Brest.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Toulier.......... le 6, débarque du *Montcalm*, rallie Toulon.
Brindejonc-Trégladé.... le 15, débarque du *Cher*, rallie Brest.
Lambert.......... le 24, embarque sur *l'Hirondelle*.

AIDES-MÉDECINS.

Brouillet.......... le 2, débarque de *l'Hirondelle*.
Jabin-Dudognon...... le 2, embarque sur *l'Hirondelle*, débarque le 24.
Matheau......... le 3, rentre de congé, sert à terre.
Long........... le 28, embarque sur *le Labourdonnais* (corvée).

BREST.

MÉDECINS PRINCIPAUX.

Bourel-Roncière...... le 6, arrive de Lorient.
Vauvray......... prolongation de congé de trois mois.
Lallour......... le 22, rentre de congé de convalescence.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Kermorgant......... le 15, passe de *la Jeanne-d'Arc* sur *l'Armide*.
Granger......... le 19, arrive au port, provenant de l'immigration.
Mac-Auliffe......... le 27, est rattaché au service de la Réunion.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

L'Helgouach......... le 2, arrive au port, embarque sur *le Borda*.
Pichon.......... le 2, débarque du *Borda*, embarque sur *l'Isère*.
Destrais.......... le 2, rentre de congé, embarque, le 8, sur *l'Arrogante*.
Marion.......... le 6, arrive au port.
Guérin (Léonce)...... le 8, débarque de *l'Isère*, est rattaché à l'artillerie de la marine, à Lorient.
Bohan.......... le 9, entre en congé de convalescence.
Brindejonc-Tréglodé.... le 22, arrive au port, provenant du *Cher*.
Marion.......... le 28, entre en congé de convalescence de trois mois.

AIDE-MÉDECIN.

Auvray......... le 15, passe de *la Jeanne-d'Arc* sur *l'Armide*.

AIDE-MÉDECIN AUXILIAIRE.

Hache......... nommé le 9, arrive au port le 15.

LORIENT.

MÉDECIN PRINCIPAL.

Bourel-Roncière...... part, le 1er, rattaché au port de Brest.

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE.

Martin......... le 8, rentre de congé.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Lambert.......... le 1er, arrive de Toulon, provenant de *la Renommée;* le 19, part pour Cherbourg, destiné à *l'Hirondelle*.
Guérin (Léonce)...... le 8, débarque de *l'Isère*, arrive au port le 21.

AIDES-MÉDECINS.

Pouliquen......... le 9, part pour Toulon, destiné à *la Pique*.
Gentilhomme......... le 22, quitte le régiment d'artillerie, sert au port.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

BARBEDOR. . . . . part en permission, à valoir sur un congé.

ROCHEFORT.

MÉDECINS EN CHEF.

DUPLOUY. . . . . le 1er, rentre de congé.
GRIFFON DU BELLAY. . . . le 4, en congé de convalescence.

MÉDECIN PRINCIPAL.

SAVATIER. . . . . maintenu à Paris pendant six mois (dép. du 21).

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE.

GRANJER. . . . . arrive au port, provenant de l'immigration.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

DUBOIS. . . . . prolongation de congé de convalescence de deux mois.
DORVAU. . . . . le 19, rentre de congé.
VIEUILLE. . . . . le 4, part pour Saint-Nazaire, destiné à la Guyane.

AIDES-MÉDECINS AUXILIAIRES.

FIGEAC. . . . . en congé de convalescence, à compter du 6 mai (dép. du 31 mai).
HUGONENQ DE LA BONNEFON. . le 18, débarque du *Travailleur* et embarque, le même jour, sur *l'Espadon*.
NAVARRE. . . . . le 17, rentre de congé.

AIDE-PHARMACIEN.

DENEUVILLE. . . . . prolongation de congé de deux mois.

TOULON.

MÉDECIN EN CHEF.

GRIFFON DU BELLAY. . . . congé de convalescence de trois mois (dép. du 31 mai).

MÉDECINS PRINCIPAUX.

CARPENTIN. . . . . congé de convalescence de trois mois (dép. du 31 mai), passe du cadre de Toulon à celui de Lorient (dép. du 9 juin).
FABRE. . . . . passe du cadre de Lorient à celui de Toulon (dép. du 9 juin).
BONNET. . . . . le 20, arrive au port, provenant de la Nouvelle-Calédonie, part, le 24, en permission, à valoir sur un congé.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

DUBERGÉ. . . . . le 1er, passe de *l'Intrépide* sur *la Corrèze* (corvée), débarque le 25
CATELAN. . . . . le 1er, rend son congé, embarque, le 5, sur *le Magnanime* (corvée).
HYADES. . . . . le 3, part pour Saint-Nazaire, destiné à la Guadeloupe.

Delmas. . . . . le 15, part pour Marseille, destiné à l'immigration (dép. du 10).

Jobet. . . . . le 25, embarque sur *la Corrèze*.

Lenoir. . . . . est rattaché au port de Toulon (dép. du 24).

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Kermorvant. . . . . le 4, arrive de Brest, embarque, le 5, sur *le Renard*).

Fouque. . . . . prolongation de congé de deux mois (dép. du 25).

Jacquemin. . . . . le 21, arrive au port, provenant du *Serpent* (Guyane), part, le 25, en permission, à valoir sur un congé.

Taulier. . . . . le 24, arrive au port, débarqué, le 6, du *Montcalm*, part en permission, à valoir sur un congé.

Corneille. . . . . prolongation de congé de deux mois (dép. du 24).

Breton. . . . . prolongation de congé d'un mois (id.)

AIDES-MÉDECINS.

Sérez. . . . . le 4, embarque sur *la Savoie*.

Bonnescuelle de Lespinois. . le 5, débarque du *Renard* (corvée).

Pouliquen. . . . . le 17, arrive de Lorient, embarque, le 18, sur *la Pique*.

Sarrazin. . . . . le 25, embarque sur *la Corrèze*.

Fiolle. . . . . id. id.

MÉDECINS AUXILIAIRES DE DEUXIÈME CLASSE.

Régi. . . . . licencié, sur sa demande, cesse ses services le 15.

Romieu. . . . . le 18, débarque de *la Pique*, et embarque sur *la Provençale*.

AIDES-MÉDECINS AUXILIAIRES.

Morvan. . . . . le 18, rentre de congé, et embarque sur *la Provençale*.

Claris. . . . . le 3, arrive au port, provenant du Sénégal; embarque sur *la Provençale*, à compter du 28 mai; débarque le 9 juin, et part en permission, à valoir sur un congé.

Reynaud. . . . . le 26, rentre de congé, et embarque sur *la Provençale*.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

Billaudeau. . . . . le 3, part pour Bordeaux, destiné à la Nouvelle-Calédonie.

AIDE-PHARMACIEN AUXILIAIRE.

Blanchet. . . . . prolongation de congé de convalescence de deux mois (dép. du 29 mai).

Typographie Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

CONTRIBUTIONS A LA GÉOGRAPHIE MÉDICALE

RAPPORT MÉDICAL SUR LA CAMPAGNE DE L'AVISO LE *L'HERMITTE*

PAR M. P.-H. REYNAUD

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DE LA MARINE [1]

Chaque campagne emprunte une physionomie particulière, suivant sa nature, sa durée, les lieux que visite le navire, et les circonstances exceptionnelles de la navigation. Admirablement placé, sous ce rapport, le médecin de la marine, par devoir et par profession, est, plus que tout autre, à même d'observer et recueillir des faits pathologiques nouveaux, de comparer les maladies suivant les races, les contrées; de faire, pour ainsi dire, la topographie médicale des relâches, d'apporter, en un mot, son tribut à la pathologie ethnologique, science dont les assises sont encore à poser, et que le corps des médecins de la marine est appelé, sans aucun doute, à édifier par ses propres ressources. Si lourde que soit notre tâche, privé de nos livres, des documents que, suivant les conseils de notre maître en hygiène, nous avions recueillis dès le début de la campagne, et au jour le jour, nous nous efforcerons, faisant appel à nos souvenirs, de reconstruire, de retracer rapidement notre courte campagne, terminée si malheureusement. Nous essayerons, prenant le *L'Hermitte* à son départ de Toulon, de le conduire, à travers les mers, jusqu'aux récifs des Wallis, et de le suivre jusqu'au jour où le transport à vapeur *l'Orne*, qui nous emportait, saluait d'un dernier coup de canon cette malheureuse épave que nous laissions derrière nous à l'entrée de la passe de Fénua-fu.

On nous excusera d'avance d'être bref là où nos souvenirs

[1] Ce Rapport a obtenu le Prix de médecine navale pour l'année 1875, *ex æqu* avec le Rapport médical sur la campagne de la frégate *l'Atalante* du docteur Bourse (*La Rédaction.*)

ne seront plus assez exacts, nous proposant, autant qu'il sera en notre pouvoir, de ne rien omettre de tout ce qui peut intéresser l'hygiène et la pathologie nautiques, et de nous étendre plus longuement sur le séjour de près de deux mois que nous avons fait à Nukuatéa, la deuxième île, comme grandeur, du groupe des Wallis, sur une pointe de sable appelée Pango-go.

Le *L'Hermitte*, aviso à hélice de première classe, a été construit sur les chantiers de Lorient, où il fut lancé et armé, pour la première fois, vers la fin de 1870. Il fit une courte campagne dans les mers du Nord pendant la guerre désastreuse de 70-71, et revint désarmer à Toulon : de la force de 250 chevaux, il était armé de quatre canons de 14 et d'un canon de 16 rayé, sur affût tournant à l'avant. Son effectif, état-major compris, s'élevait à 156 personnes.

Le 17 juillet 1873, le *L'Hermitte*, destiné pour la station des mers du Sud, laissait au loin derrière lui, à dix heures du soir, les côtes de la Provence. Vingt-quatre heures après, dans le canal des Baléares, nous abordions, par le travers du grand mât, courant bâbord amures, le brick anglais le *Frey-Thompson*, chargé de pétrole, qui se rendait de Gibraltar à Gênes. Il ne nous appartient pas de nous étendre sur cette circonstance malheureuse; disons de suite qu'il n'y eut que des pertes matérielles à déplorer, et que le matin, après avoir pris l'équipage du brick à notre bord, nous mettions le cap sur Barcelone, ayant à la remorque le *Frey-Thompson*, coulant bas d'eau, mais soutenu par son chargement même, et sur lequel le capitaine anglais avait voulu rester seul.

Le 19, à midi, nous entrions dans la deuxième ville d'Espagne, et, quatre jours après, une dépêche du ministre nous ordonnait de rallier Toulon, où nous rentrions le 24, à 11 heures 35 minutes, pour réparer les avaries légères que nous avions à notre étrave.

Le 2 août, après avoir passé au bassin, nous reprenions la mer, et, le 17, nous mouillions à Dakar, d'où nous repartions le 20 au soir, après avoir complété notre charbon et fait de l'eau et des vivres.

Trente jours après, le 19 septembre, à 2 heures 38 minutes du soir, nous laissions tomber l'ancre en rade de Rio.

Le 29 septembre, nous sortions de Rio pour rallier notre

centre de station, Valparaiso, en passant par le détroit de Magellan et les canaux occidentaux de la Patagonie.

Détroit de Magellan. — Canaux occidentaux de la Patagonie. — Le 19, au point du jour, la vigie signalait la terre par tribord devant. A 6 heures, nous nous trouvions à l'entrée du détroit de Magellan, dont les côtes, argilo-sablonneuses, uniformes et peu élevées du côté de l'océan Atlantique, ne s'aperçoivent qu'à quelques milles. A 7 heures, nous doublions le cap des Vierges, en passant en dedans du rocher Nassau, gouvernant ensuite sur Dungeness; nous le laissons à un mille sur tribord. Un mât de pavillon abandonné, dernier vestige de la civilisation, attirait nos regards sur cette plage déserte, où un troupeau de veaux marins prenaient leurs ébats, et où des myriades de cygnes blancs, d'aigrettes, se détachaient, immobiles, sur cette terre nue. Nous dépassons le golfe, puis le premier goulet, laissant Tritou par tribord, Tribune par bâbord, et, à 5 heures du soir, nous laissions tomber l'ancre dans la baie Grégory, à un mille et demi de terre, sur un fond de sable, et, malgré l'heure avancée, nous descendîmes après dîner, de concert avec quelques chasseurs, faire une courte excursion à terre.

BAIE GRÉGORY, 19-20 octobre 1873. — Lat. S. 52°,37′,00; long. O. 72°,30′,00.

En approchant du rivage, des bancs de goëmons couvrent la mer de leurs larges frondes, et l'on aperçoit, sur un fond de sable et de gravier, une quantité innombrable de moules (*Mytilus edulis*) dont le banc cesse brusquement, suivant une courbe parallèle au rivage, à 10 mètres environ de la plage; probablement à la limite des plus basses marées. Une petite chaîne de montagnes, peu accidentée et courant du S. O. au N. E., forme un rempart naturel à une plaine formée de terrains d'alluvion qui s'étend à ses pieds. Les vents de la partie nord se font sentir quelquefois avec violence, et, si les relations des navigateurs n'en faisaient mention, à coup sûr la quantité innombrable de plantes marines, de fucus aux larges frondes, de coquilles de toute espèce, de mollusques énormes, que l'on trouve à profusion sur une plage de sable s'étendant sur un espace de 40 à 50 mètres de haut, seraient là comme autant de témoins pour attester que la mer, dans cette baie,

n'offre pas toujours une surface unie et tranquille comme à notre passage.

Quand on s'avance dans la direction des monts Grégory, l'on voit, çà et là, quelques mares d'eau aux bords verdoyants, où les canards et les cygnes blancs pullulent, mais dont l'approche est difficile; des foyers éteints, creusés dans le sable; des squelettes à moitié enfouis, et blanchis par le temps, la plupart appartenant à l'ordre des Ruminants, attestent que ces lieux sont souvent visités par les Patagons, qui, dans leur vie nomade, y viendraient planter leurs tentes; ou bien ces squelettes, bien conservés, et dont la plupart sont intacts, ne seraient-ils que les restes d'animaux inoffensifs surpris dans ces régions à l'époque des frimas?

S'il fallait en croire le récit de quelques navigateurs, ils auraient souvent vu dans ces plaines, aux époques de la belle saison, des tribus de Patagons. Nous n'en vîmes pas un seul; mais un sentier où certainement ont passé des chariots (ce qu'attesteraient deux tranchées parallèles et continues qui traversent cette plaine à peu de distance de la mer) viendrait à l'appui de ces récits.

Pour le moment, nous foulions aux pieds une végétation naissante : quelques houx sauvages aux fleurs jaunes, deux ou trois arbousiers bourgeonnants, attestaient le retour d'un soleil bienfaisant; mais le jour limitait notre excursion, et, à huit heures, nous regagnions le bord, chassés par un grain de N. O., qui nous amenait la pluie.

Le lendemain matin, nous appareillions, et, après avoir franchi le deuxième goulet, où la vapeur et les courants nous entraînaient avec une vitesse de 15 à 16 milles à l'heure, nous entrions dans le chenal de la Reine, longions l'île Élisabeth, aux falaises argileuses, et, à deux heures du soir, arrivions à Sundy-Pointe, ainsi nommée à cause de sa situation dans le sud d'un promontoire de sable dont la formation est due à la rivière Sundy, torrent à l'époque des pluies et de la fonte des neiges.

PUNTA-ARÉNA, 20-21 octobre 1873. — Lat. S. 53°, 10′,15″; long. O. 73,14″.

Punta Aréna est une petite colonie chilienne, assise au pied de collines boisées, et derrière lesquelles, divisant la presqu'île

Brunswick dans toute sa longueur pour aller former le massif tourmenté du cap Froward, se dessinent les monts Breeknock. Seul point où de nos jours la civilisation ait fixé ses pénates, Punta Aréna offre, du large, un coup d'œil assez pittoresque : dans le nord, se détachent la petite église paroissiale et son clocher, la maison du commandant militaire, auprès de laquelle flotte le pavillon national chilien ; au sud, à 5 ou 600 mètres de toute habitation, l'on voit le champ de repos, bien reconnaissable, du reste, à sa façade blanche et à sa porte, surmontée d'une croix. Les maisons sont groupées assez symétriquement autour et le long d'une rue qui, courant du nord au sud, est coupée à angle droit par quelques rues transversales; presque toutes en bois, et la plupart couvertes en zinc, quelques-unes offrent, dans le voisinage[1], des vérandas de $1^{m},50$ de large. Un chemin de fer américain traverse cette ville naissante, reliant les mines de charbons, que l'industrie exploite dans les monts Breeknock, à un débarcadère en bois, sur pilotis, que l'on prolongeait, à notre passage, et auprès duquel sont situés les magasins de l'État et quelques embarcations tirées sur la plage.

Admirablement située dans le Famine Reach, un des points les plus fertiles et les plus larges du détroit, entourée de plaines où l'élève du bétail sera facile dans les gras pâturages qui s'étendent le long de la rivière Sundy, et dans lesquelles la culture des céréales n'est pas impossible, nul doute que, dans un avenir prochain, aujourd'hui surtout, où, si j'en crois mes souvenirs, une expédition pour la Terre de feu s'organise en France, Punta Aréna, par sa position géographique exceptionnelle, n'acquière bientôt une importance réelle, aujourd'hui que la vapeur, abrégeant les distances, ne craint plus de s'engager dans ce dédale de canaux et de détroits, et où les relations commerciales, de plus en plus étendues, et une ligne de paquebots, nécessitaient un dépôt de charbon dans ces parages.

Les Patagons, qui, au début, avaient vu d'un œil hostile la civilisation venir planter son drapeau dans leurs domaines, commencent à se familiariser, et, aujourd'hui, des relations commerciales se sont établies entre eux et les Chiliens, et ils viennent apporter, en échange de denrées européennes et des

[1] Dans le voisinage du gouvernement.

boissons alcooliques, qu'ils ne dédaignent pas, leurs plumes d'autruche, leurs peaux de puma, de guanaco et de vigogne, à la chasse desquels ils se livrent avec passion dans leurs montagnes aussi bien que dans les pampas de l'Amérique du Sud.

La vigogne du Nouveau Monde n'est encore, en Europe, qu'un objet de curiosité : enfermé dans nos ménageries, cet animal ne peut y faire connaître son instinct, ses habitudes, les facultés dont il est pourvu. Les Péruviens l'avaient amené à l'état de domesticité, et l'employaient au transport des petites charges ; ils savaient aussi fabriquer des étoffes avec sa belle toison, et sa chair était un de leurs aliments. En changeant ainsi de condition, la Vigogne avait pris un nom nouveau, celui de *paco* ou *alpaca*. Elle avait partagé, en tout, les destinées d'un autre animal du même genre et des mêmes contrées, de forme semblable, mais plus grand et plus fort, qui, dans l'état d'indépendance, porte le nom de *guanaco*, *guanaque*, et, sous la dépendance de l'homme, le nom de *lama*. Des conformités très-remarquables ont fait assimiler cette grande espèce au chameau, quoiqu'elle en diffère par un caractère essentiel, la conformation des pieds, et que, d'ailleurs, elle soit beaucoup plus petite que l'animal asiatique. Celui-ci paraît avoir été destiné pour franchir les plaines de sables mouvants dans lesquels ses larges pieds n'enfoncent qu'à une profondeur médiocre, au lieu que la vigogne et le guanaco ont le pied très-petit, fourchu comme celui des chèvres, et armé de deux ongles robustes et recourbés dont ils se servent à merveille pour se cramponner sur les pentes les plus raides, monter et descendre dans les régions les plus escarpées de la chaîne des Cordillières.

Dans l'état sauvage, ces animaux, dont la forme et les mœurs ont tant d'analogie, habitent les mêmes contrées et ne forment point de troupeaux séparés. On ne les trouve que dans les hautes montagnes, et ils ne craignent point le voisinage des neiges éternelles, non plus que le froid des Andes, prolongées jusque dans les terres magellaniques. L'espèce de la vigogne est la plus nombreuse, et il paraît qu'elle s'étend aussi plus loin dans le sud ; celle du guanaco, déjà rare au Chili, n'abonde que dans les Andes péruviennes et celles de la Patagonie. La toison des vigognes et des pacos est beaucoup plus estimée que celle du guanaco et des lamas, et l'on donne aussi la préférence à celle des animaux sauvages, dont le poil est constamment et

partout uniforme dans sa couleur, au lieu que le pelage des animaux domestiques a varié, dans le Pérou comme en Europe, et sans doute pour des causes analogues.

La laine des vigognes égale au moins, en longueur et en finesse, les plus belles toisons que l'on ait obtenues en Espagne, dans la Grande-Bretagne et en Saxe, par les soins prodigués à la race des mérinos ; en soignant le guanaco avec autant de persévérance et d'attention, on améliorerait peut-être encore les précieuses qualités de leurs toisons ; mais, pour toutes ces expériences, dont la durée s'étend nécessairement au delà de la vie d'un homme, il faudrait des associations agronomiques dont nous manquons encore dans les lieux où celles-ci seraient les mieux placées. Il conviendrait de choisir des montagnes, et les Pyrénées obtiendraient peut-être la préférence. Si l'on devait faire ces essais, l'on devrait se hâter, car l'on assure que cette race décroît rapidement. Ces animaux, timides et sans défense, sont poursuivis sans relâche par les habitants de leurs montagnes. Pour leur faire la chasse et prendre un troupeau entier, il n'est besoin ni de fusils ni d'armes de jet : lorsque les Patagons ont découvert un de ces troupeaux, ils le poussent devant eux jusqu'à un passage étroit, entre les rochers, tel qu'on en rencontre fréquemment dans ces régions montueuses ; ils ont eu soin de mettre au débouché de ce passage des épouvantails dont les vigognes n'osent approcher, en sorte que le troupeau tout entier se laisse enfermer dans cet espace resserré où les chasseurs, armés de leur terrible lazzo, choisissent leurs victimes. On assure que, dans le Chili seulement, la destruction des vigognes atteint, par an, le chiffre de 80,000. Mais, si un guanaco se trouve dans le troupeau renfermé de la sorte entre les rochers, les épouvantails ne l'effrayent point, il saute pardessus, et les timides vigognes l'imitent ; les chasseurs en sont pour leur peine.

En sortant de Punta Aréna, dans le Broad Reach, l'on descend directement dans le sud. En même temps, la physionomie générale du détroit change : au lieu de falaises schisteuses et basses, sur lesquelles la lumière, dans ses effets de mirage, dessine les formes les plus capricieuses, les faisant ressembler tantôt à des murs en ruines qui s'écroulent, lézardés par le temps, et tantôt les confondant dans une ligne uniforme qui rend tout relèvement au compas impossible : les terres, dis-je,

commencent à s'élever, et, sur les flancs de ces montagnes accidentées dont les sommets sont toujours couverts de neige, l'on voit s'échelonner une végétation vigoureuse de chênes, de hêtres, d'arbres de Winter, au milieu desquels les mousses et les bruyères recouvrent la terre dans une zone qui ne dépasse guère 300 mètres; au-dessus, sont les glaces et les frimas. A droite, le mont Tarn; plus loin, le massif du cap Froward, et, quand on s'engage dans le Famine Reach, à gauche, le pâté des monts Graves dans le nord de l'île Dawson; tandis que, dans le lointain, dominant tout et s'apercevant à 96 milles, de l'île Sainte-Élisabeth, par les temps clairs, se dresse le Sarmiento, immense pic de 2,300 mètres de haut, dont la tête, blanchie par des neiges éternelles, est, la plupart du temps, perdue dans les nuages.

BAIE SAINT-NICOLAS, 21-22 octobre 1873. — Lat, S. 53°,00,56″; long. O. 73°,00,27″.

A 2 heures 50 minutes, nous entrions dans la baie Saint-Nicolas, et nous mouillions en face d'une vallée profonde, encaissée entre deux chaînes de montagnes, dans laquelle coule une rivière importante, la rivière de Gènes. Nous étions au pied d'un morne assez élevé, le pic Nodales, ayant par tribord l'îlot Sanchez, sur lequel deux ou trois arbres, desséchés et dépouillés de leurs feuilles, étaient couverts d'écriteaux placés là par ceux qui nous y avaient précédés; ce qui attestait que c'est un mouillage assez fréquenté, si des souvenirs nationaux ne se rattachaient à ce point du détroit.

C'est là en effet, et dans une baie voisine qui porte son nom, située un peu plus au nord, que Bougainville venait chercher des bois de construction pour notre ancienne colonie des Malouines; des ajoupas, abandonnés à notre passage, étaient, du reste, un témoignage vivant que ces solitudes sont parfois visitées par les Fuégiens.

Nous commençâmes, dans cette baie, à faire provision de ces moules énormes du détroit qui entouraient comme d'une carapace vivante les moindres anfractuosités des rochers qui bordent la plage; elles furent bien inférieures à celles que nous devions trouver dans nos autres relâches. J'en attribue la cause aux eaux rougeâtres de la rivière de Gènes, qui, entraînant à la mer la terre argileuse qu'elle roule journellement, ne per-

met pas à ces mollusques de se nourrir et de se multiplier à l'infini comme partout ailleurs.

A cinq heures du matin, nous levions l'ancre, et, à six heures, nous doublions le cap Froward, que nous longions à 50 mètres; à partir de ce point, nous remontons insensiblement vers le nord, dans le Froward Reach. A dix heures, nous dépassons les îles Charles, laissant le mont Cron par tribord, longeant ensuite l'île Carlos III, dans l'English Reach, nous dépassons successivement la pointe Crostide, le cap Qood, qui semble nous fermer le passage dans le Crooked Reach; nous entrons à toute vapeur dans le long Reach, dont la direction générale court du S. E. au N. O, et, à 5 heures 30 minutes du soir, nous nous engagions dans le chenal de Port Angosto, devant lequel nous passions sans le reconnaître.

PORT ANGOSTO, 22-24 octobre 1873. — Lat. S. 53°,12′,15″; long. O. 75°,00,38″.

Ainsi nommé à juste titre, caché, perdu, pour ainsi dire, au milieu de hautes montagnes, Port Angosto est un petit bassin taillé par les mains de la nature, d'un mille environ de circonférence, situé à l'extrémité d'un chenal de 6 à 800 mètres de long sur 80 à 100 de large. Un petit îlot, sur lequel nous avons élevé une croix commémorative de notre passage, termine la pointe nord de l'entrée; deux ou trois autres plus petits, et à fleur d'eau, rétrécissent encore le passage vers le milieu du chenal, à droite, en entrant; une magnifique cascade, dont les eaux roulent, en bondissant de rocher en rocher, avant de venir se mêler, tumultueuses, à celles de la mer, décore le fond de ce paysage, qui vous frappe par sa majestueuse grandeur. Les eaux seules de la cascade, où un canard s'enfuyant à notre approche trouble seul le silence solennel qui règne dans ces lieux. A droite de cette dernière, une montagne, ou plutôt une immense muraille de rochers que l'on dirait taillée par la main des hommes, se dresse comme un rempart de granit, où les mousses et les lycopodes seuls ont pu se suspendre. L'homme se sent bien petit, en présence de ces œuvres de la nature : çà et là, quelques arbres tourmentés, et presque tous inclinés vers l'abîme, trouvent à peine un peu de terre végétale pour y implanter leurs racines; à gauche, un autre massif vient, en s'arrondissant, se terminer en pointe à l'extrémité du che-

nal, et convertit en bassin circulaire cet espace si resserré. Entre ces deux plans de montagnes, les terres, abaissées, se relient en décrivant une courbe sur la partie déclive de laquelle la cascade principale a creusé son lit.

En remontant, non sans difficulté, cette dernière, l'on arrive sur un plateau élevé, et l'on peut admirer un de ces lacs aux eaux tranquilles comme il s'en forme dans ces régions supérieures : c'est de là que le trop-plein des eaux se déverse à la mer. Un tertre formé de pierres amassées et recouvertes de gazon attestait que ces neiges avaient déjà vu la présence de l'homme. Dans le nord, et paraissant fermer l'entrée du chenal, se dressaient les roches nues et grisâtres des monts qui forment l'extrémité est de la presqu'île Cordova.

Nous séjournâmes 48 heures à Port Angosto pour faire de l'eau; les manches en toile placées dans le courant de la cascade l'amenaient dans les outres de nos canots : on peut en faire ainsi rapidement une grande quantité. A ce point de vue, c'est une relâche à signaler.

On a, à juste titre, reproché aux eaux de glaces d'être insalubres, en raison de la quantité minime de sels et d'air qu'elles contiennent; mais la disposition des lieux, qui fait que l'eau tombe en cascade et s'aère ainsi naturellement sur un lit de rochers granitiques à bords taillés à pic et dénués d'arbres qui puissent y laisser tomber leurs feuilles, germe d'une corruption inévitable, tout me porte à croire, en l'absence de données précises fournies par l'analyse [1], que cette eau est de bonne qualité, vive, et sans danger pour la santé des équipages.

Le 25, au matin, nous sortions du bassin d'Angosto : une brise de N. O., soufflant par rafales, se faisait violemment sentir, amenant avec elle la pluie et la grêle. Le thermomètre baissa rapidement de plusieurs degrés, mais ne descendit pas, à l'air libre, au-dessous de + 1. Les côtes disparaissaient presque complétement, dérobées par une brume intense; aux approches du cap Tamar, auprès du récif de l'Astrée, la brise redoubla de violence, la mer se fit; mais le ciel s'était un peu éclairé, et nous pûmes admirer ce massif, formé de roches nues, entassées les unes sur les autres, où deux immenses hachures

[1] Nous avions recueilli un litre d'eau à chacune de nos relâches, nous proposant d'analyser plus tard ces échantillons.

laissaient détacher sur le ciel gris les trois pitons qu'elles découpaient.

A 3 heures, nous mouillions dans la baie Sholl, en dedans d'un rocher à fleur d'eau et des bancs de goëmons qui l'entourent, sur un fond de sable gris et vaseux. Des rafales très-violentes, entremêlées de pluie, ne nous permirent pas de descendre à terre, et, à 8 heures 45 minutes, le lendemain, nous appareillions pour la baie de l'isthme.

Vers 10 heures, nous entrions par le canal Smyth dans les canaux occidentaux de la Patagonie, et, après avoir doublé l'île Shool, nous entrons dans le canal Mayne, au sortir duquel nous rangeons l'île Longue, et, après avoir laissé derrière nous le cap Palmer, à l'extrémité sud de l'île Rennel, nous entrons, à 3 heures, dans la baie de l'isthme[1].

BAIE DE L'ISTHME, 25-26 octobre 1873. — Lat. S. 52°,10′,00; long. O. 73°,39′,00.

Ainsi nommée à cause de sa position géographique, dans un de ces enfoncements où les eaux de la mer assurent d'excellents mouillages, la baie de l'isthme est un port fréquenté par les Fuégiens, qui habitent l'isthme étroit de 200 à 300 mètres qui sépare l'Union Sound et la baie Oracion, reliant la presqu'île Zack au continent. Un petit îlot ferme l'entrée du mouillage extérieur, et la baie s'enfonce assez loin dans l'intérieur des terres.

A peine étions-nous mouillés, qu'une pirogue, se détachant de la baie intérieure, vint, malgré la pluie qui tombait, se ranger le long du bord : elle contenait une dizaine de personnes, deux hommes, trois femmes, et quatre ou cinq enfants accroupis autour d'un foyer entretenu sur du sable au centre de leur embarcation. Ils étaient vêtus ou plutôt couverts de peaux de guanaco et d'animaux sauvages : un manteau, jeté sur leurs épaules, les poils en dehors, était serré autour du cou et de la ceinture par une lanière faite avec les intestins de ces animaux ; deux autres, cousues ensemble et serrées autour des reins, leur descendaient jusqu'à mi-jambes. Ils n'en grelottaient pas moins sous ces épaisses fourrures, mal ajustées, et qui laissaient à la

[1] Les positions géographiques des canaux occidentaux ont été prises sur des cartes anglaises.

brise et à la pluie un passage tout ouvert. Pendant qu'ils s'approchaient de nous en hésitant, cinq ou six chiens hurlaient sur la plage, suivant, de rocher en rocher, la pirogue de leurs maîtres.

Cette dernière était construite d'un seul tronc d'arbre : deux planches, grossièrement taillées et reliées au corps de l'embarcation par des liens en écorce et en boyau, exhaussaient cette dernière au-dessus des eaux ; des branches, posées en travers de la pirogue, servaient de bancs aux rameurs des deux sexes, qui manœuvraient des avirons. La plus vieille des femmes avait seule une pagaye pour gouverner l'embarcation ; un enfant en bas âge était enfoui, derrière son dos, dans un pli de son manteau. Ils n'osèrent pas, tout d'abord, s'aventurer trop près du bord ; ce ne fut que sur nos signes amicaux et réitérés qu'ils vinrent accoster le long de la coupée. Ce fut alors un véritable déluge de paroles, ou plutôt de sons articulés, au milieu desquels nous pûmes cependant distinguer le mot *tabago*, pour lequel ils paraissent avoir une véritable passion. A la vue des biscuits que nous leur montrions, ils élevèrent dans leurs bras et tendirent vers nous, les femmes surtout, leurs petits enfants à moitié nus et grelottants de froid, comme s'ils eussent voulu nous les donner, ou plutôt, tant l'instinct de la mère se montre partout, pour implorer notre pitié. Nous leur fîmes signe de monter à bord ; mais les hommes seuls s'y décidèrent, pendant que les femmes maintenaient la pirogue au large. Grimpant avec agilité par l'échelle de bâbord, ils furent tout surpris, d'abord, comme s'ils n'eussent pas été rassurés sur leur sort : un verre d'eau-de-vie que le commandant leur fit offrir n'excita chez eux, contrairement à notre attente, qu'une horrible grimace.

Pendant ce temps, le reste de l'équipage échangeait des biscuits, du tabac, des pipes surtout, contre des peaux, des flèches et des colliers en boyaux tressés grossièrement, auxquels étaient suspendus des coquillages usés et cylindriques.

Mais, ce qui excita au plus haut point leur surprise, ce fut un miroir à toilette : de prime abord, leur regard exprima l'étonnement le plus profond ; ne se rendant pas compte du phénomène qui se passait sous ses yeux, celui auquel on présentait le miroir chercha, tout en ne quittant pas des yeux cet objet, à s'emparer de son Sosie, qu'il supposait probablement

caché derrière. Mais son désappointement fut on ne peut plus sincère : se retournant alors vivement pour voir son camarade, il parut tout surpris de le voir derrière lui ; saisissant, en fin de compte, le bras qui tenait le miroir, il retourna brusquement ce dernier ; mais, ne trouvant pas davantage la solution de ce phénomène, il parut nous demander si nous comprenions mieux que lui la propriété qu'avait cet objet de représenter un personnage de son importance.

Pendant que ces pauvres Fuégiens dévoraient le biscuit qu'on leur donnait à profusion, nous pûmes les examiner à notre aise. D'une taille moyenne, grelottant sur leurs jambes, qu'ils tenaient à demi fléchies, ils avaient, sous leurs peaux, le corps oint d'huile de phoque ou de graisse qui probablement les protége plus efficacement que ces dernières contre les intempéries de l'hiver. D'une musculature peu puissante, leur peau bronzée paraissait vierge depuis longtemps de toute ablution ; une chevelure inculte, rude, et très-noire, formait une couronne irrégulière autour de leur tête, et, masquant presque complétement le front, donnait à leur physionomie une expression d'hébétement que des yeux, largement fendus à la chinoise, et dont l'angle externe était légèrement relevé, complétaient encore ; les femmes, cependant, avaient, à ce qu'il nous a paru, le regard plus expressif que les hommes. Un nez aplati, aux lobes écartés et légèrement proéminents, les pommettes saillantes et colorées en blanc ou en rouge, chez les enfants surtout ; une bouche bien fendue, aux dents bien implantées dans leurs alvéoles, et qui s'agrandissait encore quand ils venaient à sourire, leur donnaient, de prime abord, un aspect repoussant avec lequel on se familiariserait très-vite, tant on découvre de douceur quand on examine ces traits, si repoussants d'abord. Les femmes avaient l'abdomen proéminent, les mamelles très-développées, pyriforme, et bien plantées sur une large poitrine qu'elles ne cachaient pas à la vue : pour le reste, elles paraissaient très-pudiques, s'assurant, à tout instant, si leur vêtement dérobait leurs charmes aux regards indiscrets.

Cette petite tribu avait établi ses pénates dans un fourré, sur la lisière d'un petit bois qui domine le fond de la baie. Nous allâmes leur rendre visite en leur absence ; mais les chiens, en nous voyant approcher, se mirent à hurler d'une façon lamentable, en rôdant autour de nous. Des plantes aquatiques foulées

aux pieds, un sentier à peine frayé, sur lequel on remarque des rouleaux en bois grossiers, nous indiquèrent leur gîte, que gardait un homme qui, caché dans les herbes, s'enfuit à notre approche. De l'endroit où nous étions, l'on apercevait, à quelques centaines de mètres, la baie Oracion, dont les eaux ont dû, à une époque plus reculée, communiquer avec celles de la baie de l'isthme; plus loin, sur notre droite, à l'extrémité du cap Año Nuevo, l'on voyait quatre à cinq pitons couverts de neige, et, dans le lointain, l'immense glacier de la cordillère Sarmiento.

En approchant de l'ajoupa des Fuégiens, aux bords d'un ruisseau qui fait communiquer les deux baies, dans les hautes marées, nous vîmes des lances de 3 à 4 mètres de long, d'un bois blanc, dur et flexible; elles étaient effilées à leurs deux extrémités, et plantées en faisceau dans une terre argileuse et rougeâtre; leur extrémité libre était armée d'un bois de cerf ou d'un os de phoque poli et long de 15 et de 30 centimètres : quelques-unes avaient jusqu'à trois de ces défenses, reliées ensemble. Sur une de leurs faces existaient des solutions de continuité à angle rentrant, en forme de dents de scie. Pendant que nous les examinions, une fumée révélatrice nous indiqua leur gîte.

Quelques branches flexibles fichées en terre, et reliées entre elles par deux ou trois autres qui les entouraient, formaient une espèce de dôme recouvert de peaux de bêtes et de branches d'arbre au centre duquel un foyer entretenait une chaleur problématique. Quelques paniers, finement tressés, contenaient des coquillages, base de leur nourriture; un autre contenait une poudre blanche, de la chaux, probablement, qu'ils font avec les coquilles; un troisième était plein de morceaux de verre cassé avec lesquels ils arment l'extrémité de leurs flèches après leur avoir donné la forme d'un fer de lance; quelques peaux, quelques morceaux de silex, un ciseau de charpentier tout rouillé, ornaient seuls ce logis misérable.

Le lendemain matin, à 7 heures, nous disions adieu à nos pauvres Fuégiens, qui vinrent assister à notre départ; mais, à notre surprise, nous vîmes deux pirogues, et nous eûmes ainsi l'explication de ces rouleaux placés de distance en distance dans le point le plus rétréci de l'isthme, et qui leur servent à transporter leurs pirogues d'une baie dans une autre à travers les terres.

A 8 heures 30 minutes, nous entrions dans la passe Victory, et, après avoir passé entre Brincley et les roches Cloynes, nous nous trouvions, vers midi, par le travers de l'île Rozzi ; à deux heures, nous doublions la pointe Luccia, et, à quatre heures, nous laissions tomber l'ancre dans le mouillage extérieur de Puerto Bueno, relevant la pointe sud de l'île Paynter, au S. 89° E. du monde, et la pointe S. de l'île Hop Kuis, au N. 69° O.

PUERTO BUENO, 26-27 octobre 1873. — lat. S. 50°,55′00 ; long. O, 74°,12′14″.

Puerto Bueno offre un exemple remarquable de ces mouillages en forme de gourde de pèlerin, si fréquents dans les canaux. Une petite île venait encore rétrécir la passe qui conduit dans le mouillage intérieur, s'étendant assez loin dans la direction générale de l'E. N. E. ; au fond de la baie, à quelque distance dans l'intérieur des terres, l'on peut voir un de ces lacs dont les eaux, fournies par la fonte des neiges, se réunissent dans un bassin assez étendu qui, quand il se trouve situé sur les hauteurs, forme ces belles cascades que l'on peut voir à un mille ou deux avant d'arriver au mouillage par tribord, en remontant dans le nord.

Le lendemain, nous sortions dans le canal Sarmiento, et, après avoir laissé sur notre gauche le canal de la Trinité, par où les grands paquebots du Magellan s'engagent dans le détroit, nous entrions dans le canal Wide, et, après avoir dépassé successivement les îles Masson, Wide et Scater, nous longions les hautes falaises rocheuses de l'île Saumarez, apercevant devant nous plusieurs glaçons aux reflets bleuâtres qui descendaient de l'Eyre Sound ; doublant ensuite le cap Red, nous voyons se dessiner, dans le lointain, les hautes montagnes au milieu desquelles se trouve enclavé le havre Grappler.

HAVRE GRAPPLER, 27-29 octobre 1873. — lat. S. 49°,25,20″ ; long. O. 74°·17′22″.

Un des points les plus fréquentés des canaux, le havre Grappler, offre un mouillage excellent. Une petite île, tout ombragée, en ferme l'entrée, tandis qu'une deuxième, couverte d'écriteaux, masque à la vue le fond de la baie, qui s'étend assez loin dans l'intérieur des terres. Une rivière, séjour fréquenté par les canards et les oies au plumage varié, a formé à son embou-

chure, tout au fond de ce mouillage, des bancs de sable où il n'est pas prudent de s'engager à marée basse. Nous fîmes, au havre Grappler, une ample provision de bois au pied de la haute montagne à pic qui ferme le mouillage dans le sud; des ruisseaux nombreux, aux eaux vives, descendaient le long de ses flancs, recouverts d'une luxurieuse végétation.

Quand on réussit à pénétrer au milieu de ces fourrés, où un rayon de soleil n'a jamais pénétré, on est frappé de la variété des espèces botaniques qui croissent dans ces climats, au milieu d'une couche épaisse d'humus, recouvert de mousses de toute espèce, débris des générations d'arbres que le temps a convertis en terre végétale. Des lycopodes, des fougères mâles, des orchidées magnifiques, parasites incommodes, des lianes même aux fleurs de carmin, croissent et grimpent au milieu de ce fouillis inextricable de chênes, de houx, d'arbres de Winter, etc.

Des traces nombreuses d'ajoupas, presque tous placés sur un tertre, derrière un rideau d'arbres et aux bords d'un ruisseau, attestaient que les Fuégiens fréquentent ce lieu, où, du reste, abondent les moules et les patelles. N'oublions pas le céleri sauvage, ressource précieuse pour les tables après un mois de mer, et que l'on trouve auprès de ces habitations abandonnées.

Le 29, au matin, nous sortions du havre Grappler, notre dernière étape dans les canaux, par le travers d'une des îles si nombreuses qui concourent à rendre difficile la navigation dans les goulets anglais. Nous fûmes salués par une pirogue de Fuégiens qui, détachée de la plage, accourait à notre rencontre; mais la vapeur nous entraînait, et, à six heures du soir, nous entrions dans le golfe de Peñas, et, de là, dans la pleine mer, laissant derrière nous l'île Sombrero, immense chapeau, en effet, sculpté par les mains de la nature, dont les bords, étalés dans la mer, sont toujours recouverts d'une blanche nappe d'écume.

Considérations générales. — Quand on jette les yeux sur une carte détaillée du détroit de Magellan et des canaux occidentaux de la Patagonie, ou quand les hasards de la navigation vous entraînent dans ces parages, l'on est frappé de l'ignorance dans laquelle l'on est plongé, en Europe, sur cette partie du Nouveau Monde aujourd'hui de plus en plus fréquentée. De l'inertie ou du peu de connaissances géographiques que l'on possède

sur ces contrées, il résulte de fausses données sur ce point du globe, bien moins déshérité qu'on ne le pense généralement. Combien il en est qui se représentent encore la Terre de feu minée d'un côté par des volcans continuellement en ignition, et, de l'autre, l'extrémité sud du continent américain enseveli sous des neiges éternelles! Mais il n'est plus permis de croire, aujourd'hui, à ces Polyphèmes nouveaux qui attendent le voyageur égaré sur les terres magellaniques.

Sans doute il a fallu des centaines d'années à la nature pour sculpter de pareilles falaises, pour entasser tous ces rocs les uns sur les autres dans une suprême convulsion. Sans doute il faut se reporter aux premiers âges du monde, pour assister aux cataclysmes dont cette partie du globe a dû être le théâtre; mais, aujourd'hui que la civilisation a pénétré dans ce labyrinthe de canaux et de détroits, les notions que l'on en possède commencent à sortir de ce cercle d'exagération dont étaient entachés les récits des premiers navigateurs.

L'on ne peut qu'admirer, sans doute, l'énergie et la persévérance que Magellan a dû déployer lorsque, engagé dans ce dédale de canaux qui paraissaient sans issue, il eut à lutter à la fois contre les éléments en courroux et la superstition de son équipage révolté, l'accusant de le conduire dans les gouffres de l'enfer. Mais, lorsqu'au sortir du détroit le grand homme leur montra une mer inconnue et des horizons nouveaux, il n'y eut qu'un cri d'admiration pour saluer le génie qui avait surmonté les difficultés de la nature. Aujourd'hui que la docile vapéur ne craint plus de s'engager dans ces mers, où la navigation à voiles offrait tant de périls, l'on peut assister au grandiose tableau des déchirements dont ces terres offrent tant de traces.

En effet, tandis que les lacs, avec leurs nappes azurées et tranquilles, se contentent de baigner et de rafraîchir leurs rivages, l'Océan, au contraire, avec ses vagues puissantes, attaque et déchire continuellement les îles et les parties du continent qui sont à portée de ses coups. C'est un infatigable ennemi qui redemande sans cesse à la terre la place qu'elle occupe, qui étend chaque jour ses frontières par de nouvelles conquêtes, et qui finit par causer à la surface du globe des modifications considérables. Si, chaque jour, nous voyons les fleuves et les plus médiocres torrents miner la campagne qu'ils arrosent et se ronger un nouveau lit, nous pouvons nous ima-

giner ce que doit être la force d'érosion de la mer, surtout dans ces espaces resserrés où la violence des courants causés par les marées vient encore s'ajouter à la violence naturelle des grandes eaux soulevées par les vents ; ses lames frappent sans relâche, avec des détonations pareilles au fracas de l'artillerie, le pied des escarpements qui les dominent, et, comme une batterie de brèche, elle enlève des quartiers énormes de ces remparts destinés à protéger les continents contre sa fatale tendance à l'agrandissement.

La rapidité du courant produit par les marées augmente encore quand il y a quelque obstacle au libre écoulement des eaux ; alors elles s'accumulent avec une vitesse prodigieuse, et, ne trouvant pas un passage assez large, elles s'efforcent de s'en faire un. Les côtes du détroit de Magellan, et des canaux occidentaux surtout, en offrent de fréquents exemples, et les nombreuses déchirures qu'elles présentent sont autant de preuves des victoires de l'Océan. Le principal obstacle au libre écoulement des eaux dans le détroit et les canaux si nombreux, sont ces espaces resserrés que quelques îlots ou rochers viennent encore rétrécir à chaque pas. La mer montante, étant gênée dans sa tendance naturelle à suivre le cours des canaux qui la limitent, s'échappe, à travers les passes qui existent entre les rochers, avec une rapidité dont les plus fougueux torrents donnent à peine l'idée.

Le niveau des eaux, dans le détroit de Magellan, s'élève de plusieurs pieds en six heures, et l'on peut se faire une idée de la force employée à soulever une pareille masse d'eau à une telle hauteur. Les rochers, à force d'être battus par les eaux, se laissent engloutir ; les îles se laissent entailler, et, à la fin, affouillées à leur base, se laissent diviser en une multitude d'îlots et de roches éparses.

A sa sortie dans l'océan Pacifique, au niveau du cap Tamar, le détroit de Magellan et les canaux anglais, dans certains passages, présentent, au milieu de cette activité de destruction, des phénomènes tout aussi frappants que ceux que l'on peut voir dans la Manche ou sur les côtes de Norvége.

Dans ces contrées inhospitalières et sauvages, entièrement ouvertes, dans certains passages, aux brises du large, les scènes les plus gigantesques de dévastation s'accomplissent journellement, et surtout pendant les tempêtes d'hiver. Le courant,

dans le détroit, possède une vitesse moyenne de trois à quatre milles à l'heure, et, dans les passes étroites des canaux anglais, il en prend une parfois bien autrement extraordinaire : lorsque les vents le secondent, il redouble d'intensité, et lorsque, au contraire, ils tendent à s'opposer à sa marche, les vagues s'élèvent avec une incroyable puissance, comme nous avons pu le voir par le travers de l'île Tamar, et se vengent avec fureur, sur les roches, de ces entraves qu'elles trouvent à leur marche.

Mais ces débris, que l'Océan arrache d'un côté, il les accumule de l'autre; si les anciennes terres s'effacent, de nouvelles terres reparaissent et les remplacent. Les continents ne sont pas quelque chose de fixe, lorsque l'on considère l'immensité du temps. De même que ces bancs de sables ambulants qui, dans le cours d'une année, voyagent d'un point à l'autre dans les courants qui les entraînent, les continents s'amoindrissent d'un côté, s'agrandissent de l'autre, et sont, ainsi que l'Océan, à la surface du globe, dans un jeu éternel.

C'est ainsi que la nature arrive aux plus étonnantes révolutions par des mouvements à peine sensibles, et dont les résultats ne sont visibles que lorsqu'ils se sont accumulés pendant un grand nombre d'années. Les révolutions lentes et continues sont bien plus dans ses habitudes que les révolutions brusques et violentes. Pour abaisser les pays habités par les hommes au-dessous de l'Océan, pour en élever de nouveaux au-dessus, elle n'a pas besoin d'appeler les cataclysmes à son aide, il lui suffit de déployer une petite force, mais continue, et de laisser agir le temps.

Centre Amérique. — A notre arrivée à Valparaiso, le 6 novembre à midi, la station navale se composait de *l'Atalante*, corvette cuirassée, du *Vaudreuil*, aviso du même type que le nôtre, et du *Bruat*, aviso de 2e classe.

Les petits navires de la station partagent généralement leur temps entre le Centre Amérique et les îles de l'Océanie. *Le Vaudreuil*, seul en ce moment sur rade, venait d'arriver ; nous attendions *l'Atalante* et *le Bruat*. Derniers venus dans la station, c'était à nous qu'incombait cette tournée qui se fait d'ordinaire de décembre à avril, c'est-à-dire dans la belle saison. L'inspection générale terminée, nous partions, le 16 décembre, pour accomplir notre mission, après être allés faire notre charbon à

Coronel, dans le sud du Chili, où existent plusieurs mines importantes.

Les navires comme le *L'Hermitte* ne remontent pas plus haut, généralement, que le Guatémala, et, à part le Callao et parfois Payta, leur navigation s'accomplit entre le 8e et le 14e parallèle N. de Panama à San José de Guatémala, sur une étendue de côtes de 250 lieues environ, en faisant escale dans les ports les plus importants.

La similitude du climat, des maladies endémiques, dans les diverses républiques que nous devons visiter; les influences météorologiques locales offrant une grande ressemblance, nous décrirons succinctement les divers points visités par nous, pour nous livrer ensuite à des considérations générales sur la pathologie de ces localités qui, situées dans une zone de 120 lieues à peine, du nord au sud, offre à l'observation des traits de ressemblance assez frappants pour les réunir dans une étude d'ensemble.

PANAMA. — TABOGA, 16-30 janvier 1874; 27 février, 9 avril.

Situé au fond du golfe qui porte son nom, le nouveau Panama est une ville dont l'existence ne remonte guère qu'au commencement du seizième siècle. Bâtie sur des rochers à fleur d'eau, qui l'entourent de toute part d'une ceinture de récifs; de nombreux couvents et églises la plupart abandonnés; de vieilles constructions, des remparts ébréchés par la mer, qui en ronge les fondations, attestent l'importance qu'elle a eue au temps où les galions du roi d'Espagne allaient chercher l'or du Pérou et du Chili.

A quelques milles dans le nord-est, débris de cette cité, si opulente jadis, l'on voit le vieux Panama à côté de marais salins; une vieille tour carrée reste seule debout, dernier vestige de cette ville, que les flibustiers, sous la conduite de Morgan, visitèrent si souvent et détruisirent de fond en comble il y a plus de trois siècles.

Une petite baie, dont les bords découvrent assez loin à marée basse, s'enfonce profondément dans les terres, au nord de la presqu'île de récifs sur laquelle Panama est assise. Au fond de ce petit port se voient la gare et deux cales de débarquement recouvertes en zinc, où les chalands et d'énormes pirogues transbordent journellement les marchandises pour Périgo, pe-

tite île située à trois milles dans le sud, et où mouillent les grands paquebots du Pacifique.

Vaste entrepôt, d'où sont expédiées et où aboutissent les marchandises des deux Amériques et de l'Europe, Panama, surtout depuis la construction de la ligne ferrée qui la relie au nouveau continent, tendrait à changer de physionomie, si les incendies journaliers, et, par-dessus tout, son climat chaud et malsain, ne venait paralyser à chaque instant les efforts de l'homme. En effet, à part l'unique place autour de laquelle s'est groupé le haut commerce, et où l'on voyait encore, à notre premier passage, un hôtel très-confortable, les autres constructions sont sans régularité, mal entretenues, sur des rues étroites et mal aérées, en général[1].

Les eaux potables sont rares et de mauvaise qualité; aussi les navires de guerre séjournent-ils d'habitude quelque temps à Taboga quand ils ont besoin d'en faire.

Située à dix milles environ dans le sud de Panama, et faisant partie d'un groupe de quatre à cinq îlots, Taboga est une île volcanique assez haute, sur le pic le plus élevé de laquelle l'on voyait encore un mât de pavillon abandonné. Un petit village de 150 à 200 habitants s'étage, dans le nord de l'île, sur les pentes rocailleuses de la montagne unique que la nature souterraine a soulevée à la surface des flots à la même époque, probablement, que ces différents groupes d'îles, Flémingue et Périgo dans le nord, Otoque dans le sud, qui, depuis Panama jusqu'à vingt milles dans le sud, semblent n'être que les points culminants d'un même plateau souterrain encore submergé.

Tirant presque toutes leurs ressources de la ville, les habitants vivent là au milieu de leurs animaux domestiques, cultivant le maïs sur les hauteurs et d'immenses champs d'ananas sur les pentes abruptes de leur île, dont ils font un commerce assez considérable avec les grandes villes du Pérou et du Chili.

Derrière le village, au centre d'une ravine ombragée, un ruisseau descend de rocher en rocher, et forme de petites cascades et des bassins naturels où la partie féminine de l'endroit va faire ses ablutions journalières, et où l'on pourrait, à des heures propices, envoyer une partie de l'équipage lorsque l'on doit y séjourner quelque temps.

[1] Ce fut quelques jours après notre départ pour San José qu'un incendie détruisit la plupart des maisons de commerce situées sur cette place. — Février 1874.

Dans le nord-ouest du mouillage, une petite presqu'île, couverte à marée haute, relie à Taboga un îlot où l'on voit encore les débris d'une cale de construction abandonnée, les magasins à charbon, et le château-d'eau qu'un tuyau en fonte amène à l'extrémité d'un môle en bois qui regarde le village, et où les petits bateaux à vapeur, qui font le service de citerne entre cette île et Panama, peuvent accoster en toute saison. Disons, en passant, que le charbon y est au prix modique de $ 30 le tonneau.

SAN JOSÉ DE GUATÉMALA, 17-19 février 1874. — Lat. N. 13°,55′; long. O. 92°,50′.

Bourgade de quelques centaines d'habitants à peine, San José est située sur une dune de sable, à l'extrémité d'une vaste plaine que traverse la grande route de Guatémala, le long de laquelle s'étendent les habitations des indigènes, la plupart en pandanus; seules, quelques maisons de commerce, un modeste hôtel, la maison du commandant, qui sert en même temps de caserne, et auprès de laquelle flotte le pavillon national, contrastent, par leur blancheur, avec les autres demeures, confondues qu'elles sont, au milieu de quelques cocotiers et d'un épais rideau de palétuviers. Un môle en fer, à l'extrémité duquel une gare sert d'entrepôt aux diverses marchandises, s'avance à 250 ou 300 mètres dans la mer, en face de la maison de la douane, derrière laquelle s'étend une place sablonneuse où l'on voit ces grands chariots à roues pleines et à toiture en pandanus, qui, tous les jours, traînés par de grands bœufs au pas lent, arrivent de l'intérieur, soulevant des nuages de poussière sur leur passage. Cette place, ou plutôt ce carrefour, bordé, à droite et à gauche, par des palétuviers, est borné au nord par un pont jeté sur des marais salins, et derrière lequel la ville s'étend sur une étendue de près d'un kilomètre. A 150 ou 200 mètres plus loin, une petite église, et, en face, sur la gauche, une place ornée de palmiers, indiquent seules que l'on se trouve dans un pays civilisé.

Vue du large, avec son môle blanc, dominée, sur sa droite, par les volcans Agna et Fuégo, de plus de 4,000 mètres de haut, cachée qu'elle est derrière un rideau épais de palétuviers au vert feuillage, qui borde la vaste plaine d'alluvions sur la limite de laquelle elle est située, San José offre à la vue un coup d'œil assez pittoresque, tandis que, dans le lointain, mais plus

rapproché de la côte, se dessine le Morro de los Esclavos, dont on incendiait les coteaux à notre passage, pour préparer les terres à l'approche de la saison des pluies ; mais sa position géographique, au milieu de terrains alternativement à sec et recouverts par les eaux de la mer, en faisant un des lieux les plus malsains du Centre Amérique.

ACAJUTLA, 21-23 février 1874. — Lat. N. 13°,33',40"; long. O. 92°,03'.

Mieux dotée, comme position géographique, que San José, la nouvelle Acajutla domine la mer à une hauteur de 30 à 40 mètres, bâtie qu'elle est sur une falaise à pic, formée de roches basaltiques que recouvre une couche de terre argileuse et rougeâtre. Du mouillage nous relevions la pointe los Remédios, au S. 28° E. du compas et le mât de pavillon au N. 70° E., située à 50 ou 60 milles à peine, dans l'E. S. E. de San José, non loin du volcan l'Isalco, qui fumait à notre passage. Acajutla est moins soumise que cette dernière aux influences directes d'un milieu fébrigène. Un môle très-élevé, et où il faut faire de véritables prodiges de voltige aérienne, conduit, à travers une tranchée, à une bourgade de 150 à 200 habitants à peine, dont les maisons sont espacées le long de l'unique rue où l'on ne marche qu'avec peine dans une couche de sable épais et brûlant. Comme à San José, deux ou trois maisons de commerce, la demeure du commandant militaire, quelques établissements douteux, sont les seuls bâtis à l'européenne.

Les eaux d'Acajutla sont de mauvaise qualité : les habitants en attribuent la cause aux troupeaux de bœufs qui journellement vont se baigner et se rafraîchir au-dessus de la vieille Acajutla, que l'on aperçoit à travers une échappée d'arbres à l'extrémité de la falaise, dans l'unique ruisseau qui les amène, à travers un terrain argileux, sur la falaise, où l'on voit, à droite du môle, un conduit collecteur en fonte les rejeter en cascade à la mer.

PORT LIBERTAD, 24-25-26 février 1874. — Lat. N. 13°,28',00"; long. O. 91°,32',10".

A Port-Libertad, le paysage change : plus de dune de sable, plus de marais ; aussi les habitants semblent-ils porter sur leur physionomie l'empreinte des lieux qui les entourent. Plus ouverts, plus avenants qu'ailleurs, ils sont en même temps plus

hospitaliers. Plus commerçante, d'une population de 5 à 600 âmes, la ville s'étend le long du rivage, au pied de collines en pente et boisées, dont les arbres, à notre passage, étaient dépouillés de leurs feuilles, mais qui, à l'époque de la saison des pluies, doivent couvrir ces coteaux brûlés d'un vert feuillage.

Les rues sont généralement pavées avec les galets de la plage. Les maisons, plus correctes, plus élégantes, sont presque toutes blanchies à la chaux; un marché, assez bien approvisionné en légumes, se voit à côté de la prison : à gauche de la ville se dessinent quelques bouquets de verdure où domine le cocotier, tandis qu'à droite, et montant dans l'intérieur, s'aperçoit la grande route de San Salvador. Sur la plage, à côté d'un beau môle, l'on voit quelques hangars recouvrant du bois de construction, et où l'on peut réparer des embarcations.

(A continuer.)

LA RACE JAPONAISE ET SES ORIGINES

PAR M. LE DOCTEUR G.-A. MAGET

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE.

I

Le Japon fut d'abord habité par ces peuplades *aïnos* dont Yesso contient les débris, et qu'on retrouvait naguère encore jusque dans le nord même de la grande île Nipon. Le souvenir en est resté dans les populations japonaises, attesté par des pratiques symboliques qui, faites dans l'intimité du foyer, en dehors des cultes dominants, trouvent leur explication dans les coutumes actuelles de ces mêmes autochthones. C'est ainsi qu'au jour de l'an on s'envoie, de part et d'autre, des cadeaux ornés de *fucus saccharin* et l'oreille de mer *awabi*, qui comptent parmi les aliments favoris des Aïnos. C'est aussi en leur mémoire qu'au cinquième mois on mange cérémonieusement le gâteau fait avec l'armoise *foutsou*, et qu'on place, au printemps, sur les toits, l'*iris bleu*, qui fut l'unique ornement des premiers chaumes.

La peinture, la statuaire, la poésie, le roman et l'histoire

accordent aux hommes primitifs un type dans lequel il est aisé de reconnaître l'Aïnos aux mœurs rudes, au corps trapu, velu, et fortement musclé, à la face ornée d'une barbe majestueuse et dominée d'une chevelure inculte; l'Aïnos, qui a pour tout vêtement une blouse courte, serrée à la taille, ou des peaux de bêtes, et, pour armes, l'arc ou cet épieu écourté dont il se sert encore. Autant de souvenirs respectueux qui sortent chancelants des cerveaux à peine ébauchés par notre civilisation. Le Japonais commence à rougir d'avoir pour ancêtres des sauvages dont il peut encore envisager les misérables spécimens, et, pour un motif difficile à comprendre, il aurait certaine préférence à dériver des Indiens d'Amérique, comme on vient de le lui suggérer dernièrement. Ceux qui ont reconnu dans les Aïnos un dernier débris de l'humanité primitive échappé, par hasard, aux grands cataclysmes de notre planète, sont bien près de la vérité, et il y a là une origine fort respectable dont les enfants du grand Nipon devraient savoir se contenter.

Exterminés et persécutés jadis, délaissés à l'heure qu'il est, les Aïnos ne comptent plus guère que quelques familles dispersées dans l'intérieur, et surtout sur la côte d'Yesso, d'où ils ne tarderont pas bientôt à disparaître. On les retrouve encore disséminés dans les îles Kouriles. à l'extrémité méridionale du Kamtchatka, dans le sud de l'île Saghalien, dont le nord est tenu par les Guiliaks, population de race voisine, dans la Mandchourie russe, enfin, à a hauteur des bouches de l'Amour. D'une race sans mélange, ils sont plus grands et d'une musculature plus mâle que les Japonais; ils ont, comme eux, les membres supérieurs et inférieurs écourtés, et notamment ces derniers; leurs épaules sont larges, leurs mains et leurs pieds développés, tandis que le Japonais a les épaules étroites et les extrémités délicates. Le cou est court; le crâne, qui se rapporte au type brachycéphale, peu développé en avant, va s'augmentant transversalement d'avant en arrière pour se terminer par un occiput droit qui prolonge la ligne de la nuque. Le front est plus haut et surtout plus large que chez le Japonais. La face, élargie, a ses pommettes moins saillantes, et ne présente pas le prognathisme qu'on rencontre chez ces derniers. Le nez est aussi plus fort, mieux accusé, moins déprimé à la naissance; ses narines ne s'ouvrent pas en avant comme chez lui; les

dents, enfin, sont verticales et bien plantées. Les yeux, largement ouverts et profondément placés dans les orbites, loin d'avoir l'expression féline de l'œil japonais, respirent, au contraire, la douceur et la franchise. La paupière supérieure n'est pas bridée, l'œil est fendu horizontalement, et surmonté d'un sourcil épais dirigé sans obliquité. Épaisse et raide, la chevelure forme naturellemeut en arrière une saillie qui dépasse fortement l'occiput : on a signalé, chez les Aïnos, des sujets à cheveux rouges, et même blonds. De la majeure partie de la face naît une barbe bien fournie pour descendre, sans ondulation, jusque sur la poitrine; bien différente, par sa belle venue, des barbes raréfiées des visages japonais, elle donne aux adultes cet air patriarcal remarqué par quiconque a rencontré un Aïnos.

Chez eux, d'ailleurs, le système pileux est très-accusé sur le reste du corps, et tout spécialement aux membres, et cela à un tel point, que, dans ces régions, la peau disparaît sous l'abondance du poil. Celle-ci a une teinte basanée sous laquelle on ne saurait retrouver ce fond jaunâtre qui fait le caractère du tégument japonais, qui, d'autre part, est parfaitement glabre. Les Aïnos ont l'habitude invétérée de se tatouer de bleu et de rouge, coutume inusitée en Chine, mais qu'on retrouve à l'état passionnel dans les classes inférieures du Nipon.

La femme *yebis* est plus grande et plus forte que la japonaise; assez jolie jusqu'à l'âge de quinze ans, elle vieillit rapidement, et c'est là un caractère commun au beau sexe de l'extrême Orient. Les enfants sont d'une belle venue; ils ont la peau blanche dans leurs premières années. Les Aïnos jouissent, auprès des Japonais, d'une grande réputation de longévité.

Ces divers caractères permettent de rapprocher les autochthones du Japon des populations de race scythique; c'est du moins ce que pensent les Russes, qui, moins dédaigneux que nos Orientaux, les considèrent comme un spécimen égaré du giron maternel. Il y a déjà plus de vingt ans, lors de leur établissement à Hakodati, ils ne se firent pas faute de découvrir, sur le territoire de cette ville, des antiquités auxquelles ils reconnurent certaines analogies avec celles qu'on retrouve en Finlande. Un jour, à Yeddo, au *kaïtakouchi*, le ministère d'Yesso, je remarquai trois chefs aïnos que, sous prétexte de progrès, on avait vêtus à l'européenne, et qui, sous un pareil affublement, ressemblaient, à s'y tromper, à des *moujiks* rus-

ses. Je tiens d'un profond observateur, qui a séjourné longtemps au Japon et en Russie, et a étudié à fond les deux pays dont il parle, d'ailleurs, la langue, que, dans les coutumes intimes des gens de ces deux peuples, on retrouve de nombreuses analogies : il y aurait dans cette voie toute une série d'observations à faire. Dans son *Voyage à l'île d'Yesso*, M. Bousquet nous raconte que les Aïnos reconnaissent eux-mêmes, et assez volontiers, les Européens comme des frères.

Rompus, dès la plus tendre jeunesse, aux intempéries et à tous les exercices du corps, les Yebis-Aïnos déploient, à la chasse et à la pêche, leurs seuls moyens d'existence, une vigueur véritablement incroyable. En été, c'est en plongeant qu'ils arrachent l'*awabi* et d'autres coquilles marines aux roches de fond; au printemps, ils attaquent le morse sur les glaces qui descendent des régions polaires; en hiver, coureurs intrépides, ils savent dépister le gros gibier au travers des plus durs obstacles. Il en est, parmi eux, qui se servent encore du harpon de pierre et de la flèche de roseau à pointe d'obsidienne ou de silex, armes qu'employaient jadis leurs ancêtres, et dont on garde religieusement les débris dans un grand nombre de temples de toutes les régions du Japon. La province d'Ochiou, qui fut leur dernier refuge dans l'île Nipon, est riche en antiquités de la sorte, et, parmi toutes les localités d'Ichimaki, Amo est celle qui en contient le plus. A la chasse, ils ont, comme auxiliaires, ces énormes chiens proches parents de ceux qui servent à tirer les traîneaux des Aïnos de l'*Amour*. Ils entourent ces aides indispensables d'un véritable respect, d'où peut dériver la déférence qu'on a encore au Japon pour ces animaux. Si l'Égyptien portait le deuil de son chien, le Japonais a été plus loin encore, car il lui est agréable de penser qu'après sa mort il pourra revivre dans le corps d'un pareil animal; souhait étrange, dans lequel les chiens blancs ont la préférence.

Doux, hospitaliers, les Yebis d'Yesso vivent sous la loi du plus vieux, et c'est d'eux que le navigateur Krusenstern disait : « C'est le meilleur de tous les peuples que j'ai rencontrés. » Persécutés jadis par les Japonais, souverainement méprisés d'eux à l'heure qu'il est, ils ont de leurs vainqueurs une crainte terrible, qui n'est malheureusement que trop justifiée. Quand ils les rencontrent, ils se prosternent à leurs pieds avec tous les signes d'un profond respect, et font aussi preuve, par

prudence, d'une égale soumission vis-à-vis d'un étranger.

C'est à tort qu'on avance qu'ils n'ont pas de religion. Il est vrai qu'ils ne reconnaissent pas de Dieu suprême, dont ils n'ont, en effet, tout comme les Japonais, qu'une idée fort vague, et qu'ils considèrent comme trop puissant pour s'occuper des actions des hommes; ils admettent, cependant, ces génies mâles et femelles auxquels ils donnent le nom de *kamans*, divinités dont le caractère propice se trouve en opposition avec de mauvais génies presque aussi puissants qu'eux : de là dérive en droite ligne la pratique des sortiléges. Ce sont, comme les *kamis* japonais, des ancêtres célèbres à cause de leurs vertus ou de leur héroïsme, et les mots *kamans* et *kamis* doivent certainement provenir de la même source. Ils adorent aussi le soleil, qui, sous le nom de *Ten sjo daï zin*, est devenu la grande divinité populaire du grand Nipon. On retrouverait, d'ailleurs, le culte des kamans chez les Aïnos continentaux, chez les Guiliaks, les Astiaks et les Samoyèdes : les Espagnols le reconnurent chez les insulaires des Mariannes, l'archipel le plus voisin du Japon, et, dans nos contrées mêmes, il aurait encore des adeptes chez les Finnois. A peu près inconuue jusqu'ici, la langue yebis a dû fournir un certain nombre de racines à la langue niponne : on la dit, comme elle, harmonieuse, cadencée, et remplie de voyelles ; elle est, aujourd'hui, corrompue par des apports japonais. On lui reconnaît, enfin, des affinités avec le sibérien et le langage samoyède, et elle serait la même chez les Aïnos continentaux et insulaires.

II

C'est donc ce peuple chasseur et pêcheur, ces Aïnos ou *hommes des hommes*, comme ils se nomment eux-mêmes, ces *Yebis* ou sauvages, comme les désignent dédaigneusement les Japonais, qui occupaient l'archipel Nipon, lorsqu'arriva du sud un peuple conquérant. Il aborda à Kiou-siou, s'y fixa d'abord, et finit, peu à peu, par gagner les régions voisines, expulsant ou soumettant les autochthones, dont Yesso fut et est encore le dernier refuge. Vingt-trois siècles avant notre ère, un peuple dont la description se rapporte assez bien aux Aïnos était également

chassé du nord de la Chine par un peuple venu du sud, de sorte qu'on peut considérer les Samoyèdes, les Astiaks, les Iakoutes, comme des débris probables d'une grande race primitive qui trouva dans la steppe sibérienne, comme les Aïnos du Japon, leurs congénères, dans Yesso et Saghalien, un refuge contre une puissante invasion. Tous, on l'a déjà dit, restent, pour l'Asie, ce que sont, pour l'Europe, les Erses, les Gallois et les Bretons. Les dispositions géographiques du Japon, son histoire, ses mœurs et ses coutumes actuelles viennent nous démontrer peu à peu que les méridionaux envahisseurs ne furent autres que les Malais. Leur tâche fut singulièrement facilitée, comme nous allons le voir, en jetant un simple coup d'œil sur une carte de l'extrême Orient.

Au niveau des Philippines naît cet immense courant chaud que les Japonais nomment *Kouro siwo*, ou courant noir, qui, parti du sud, se dirige vers le nord, grandissant de vitesse, et gagne finalement les côtes occidentales de Kiou-siou, Sikok, Nipon, Yesso. Dans ces derniers parages, et en été, il atteint parfois une vitesse de plus de 35 lieues marines en 24 heures ; mais, mettant de côté cette impétuosité exceptionnelle, on peut arriver aisément à admettre que, par le seul fait de sa présence, un bâtiment puisse, en quelques jours, franchir la distance qui sépare les grandes îles océaniques de l'archipel japonais. Essentiellement navigateurs, les Malais, grâce à cette circonstance occasionnelle, durent reconnaître bien vite l'existence de la grande et plantureuse contrée qui était au nord de chez eux, ne serait-ce qu'à la suite d'accidents de mer semblables à ceux qui envoyèrent Antonio de Mota à la découverte du Japon, qui jetèrent un gouverneur de Manille sur la côte de Kiou-siou, et, plus tard aussi, le fameux aventurier William Adams. D'après l'histoire japonaise, le Kouro porta jadis au même endroit une pirogue montée par des nègres, peut-être de ces Polynésiens de la côte orientale de Formose : on les massacra, tant on en eut peur. Un incident semblable se renouvelait plus tard à la petite île de Gen-kaï-sima. Ce qui augmente encore l'importance du grand courant comme moyen de translation, c'est la présence de la *mousson* de sud-ouest, qui, pendant cinq mois de l'année, d'avril en août, souffle suivant sa direction même, et augmente ainsi sa vitesse, outre que, par sa force et sa persistance, elle assure au navigateur une route sûre, rapide, et

également continue. On dirait qu'un si puissant adjuvant a paru encore insuffisant à la nature, qui a disposé le long du Kouro, comme des escales le long d'un fleuve, une longue série d'îles qui se suivent, rapprochées et presque sans interruption. Luçon est jointe à Formose par les Babuyanes; Formose l'est à Kiou-siou par les archipels des Madjico, des Lieou-kieou et del Fuego, points dont plusieurs furent occupés par les Malais avant de parvenir au Japon.

Au temps de *Djin mou*, le premier Mikado, l'empire malais, à l'apogée de sa puissance, étendait sa domination jusqu'à Moka et Madagascar, et ses puissants souverains avaient le titre pompeux de *seigneurs des mers et des vents de l'Orient et de l'Occident*. Aucune expression ne saurait mieux exprimer cet esprit d'entreprises et d'aventures qui sont les caractéristiques du tempérament malais, manifesté jadis par des occupations sans consistance aux côtes d'Asie et d'Afrique, bien appréciable encore chez les Malais d'aujourd'hui, véritables barbaresques de l'Asie. C'est au temps de cette toute-puissance qu'ils envoyèrent dans le nord leur première expédition, ou mieux la première dont l'histoire japonaise fasse mention. Elle aborda à Kiou-siou à une époque indéterminée, par un chef du nom de *Taï-pé*, qui serait parti, en dernier lieu, de Formose; un peu plus tard, on mentionne l'arrivée d'une semblable expédition dans la même île. Ces envahisseurs appartenaient, sans doute, à ces tribus aventureuses qui, vers ces mêmes temps, profitant du courant équatorial, gagnaient Madagascar, où ils apportaient leurs coutumes et leur langue, fait reconnu aujourd'hui et indiqué, il y a longtemps déjà, par le narrateur Jean de Barros. Arrivés au Japon, ces Malais, en puissance de civilisation, se trouvèrent en face de ces tribus d'Aïnos mal armés et sans discipline, vivant surtout de pêche et de chasse, et rangés sous la loi patriarcale, plus nombreux, il est vrai, mais à peu près dans l'état où nous les voyons encore à l'heure qu'il est. Ils étaient vêtus de la blouse courte ou de peaux de bêtes; hommes et femmes portaient le collier *maga tamma*, fait de pierres rares, amulette dont se servent encore les femmes aïnos, et qu'on porte, dans certaines cérémonies, au Lieou-kieou. Leurs armes étaient la flèche à pointe de pierre dont les trésors des *mias* contiennent de nombreux spécimens, l'épieu de bois durci au feu, et cet arc trapu avec lequel ils poursuivent encore

le gros gibier ; tels les représente l'iconographie traditionnelle et populaire.

Au moment où débute l'histoire du Japon, c'est-à-dire à la fin du septième siècle avant J.-C., les Malais étaient déjà fixés depuis longtemps dans l'île de Kiou-siou, car Djin Mou, le premier mikado, était, suivant elle, le petit-fils d'un chef établi au pied de la montagne *Kiri sima*, entre les daïmiats d'*Oosoumi* et de *Satsouma*. Devenu maître d'une partie de Kiou-siou, de Sikok et d'*Awadsi*, il bat ou s'allie les ennemis de son grand-père, et s'avance bientôt, à la tête d'une flotte, vers les fertiles contrées qui bordent la mer d'*Idsoumi*. Là, ses troupes se mesurent avec les autochthones, divisés en clans, rivaux pour la plupart, et ayant chacun, comme dernier refuge, une place défendue par des travaux de terre et des palissades de pieux. La lutte est acharnée et souvent indécise ; mais, grâce à l'invocation faite à la grande déesse du soleil, la divinité indigène, Djin Mou atteint victorieusement les rives du lac *Biwa*, et y jette les fondements de son *Miako*, ou capitale fortifiée, vers l'an 600 avant J.-C. A cette époque, le Japon était assez peuplé pour qu'une épidémie ait pu *faire de grands ravages*, *enlevant des milliers de personnes*, suivant les annales du pays.

Il arriva, ici, ce qu'on devait voir longtemps après, quand les Mandchoux firent la conquête de la Chine : les vainqueurs prirent en grande partie les mœurs et les coutumes des vaincus. et, pour sanctifier le droit de conquête, s'intitulèrent d'origine divine, et devinrent des *kamis ;* les premiers d'entre eux se donnèrent même comme issus en droite ligne de la lignée de la grande déesse indigène *Amatera ten sjo daï zin.* Tous se rendaient ainsi vénérables aux yeux mêmes de ceux qu'ils avaient asservis. Le culte des kamis, ou religion du sinto, n'a pas d'autre origine. En ces temps, quand un chef important venait à mourir, on procédait à la cérémonie du *yachiro*. Elle consistait à sacrifier aux mânes du défunt ses serviteurs, son cheval de bataille, et à l'ensevelir, avec ses armes et ses objets les plus chers, sous un monceau de terre. Le souvenir s'en est conservé dans les productions littéraires et artistiques du pays, et l'histoire dit qu'elle ne fut abolie que quelques années seulement avant l'avénement du Christ, à la mort d'une impératrice, sur la proposition d'un *fasi*, ou artiste, du nom de *Nomi no Soukouné*, qui obtint de remplacer les victimes humaines par des

images en terre cuite. Le boudhisme, qui était alors dans toute la plénitude de son extension, avait sans doute déjà, par ses doctrines pacifiques, préparé les voies à cette œuvre d'humanité. Aux confins des villages *yebis*, on voit des enceintes treillissées de roseaux où restent exposés les débris respectés des ours, des daims, des chevaux, des cerfs immolés et consacrés dans des cérémonies propitiatoires. La coutume du *yachiro* semblerait, d'ailleurs, se retrouver chez les peuples de race prochaine. Les rives du Dniéper ont aussi leurs tumulus, *Kourganes* ou *Tchernaïas*, qui recouvrent les restes calcinés des chefs et ceux de leurs esclaves et de leurs bêtes favorites, sacrifiés à leurs mânes, cérémonie barbare qu'on célébra aussi quand la mort arrêta Alaric, chef des Visigoths (Slavo-Scythes), aux bords d'un torrent du Brutium.

Est-ce par des appels successifs à la mère-patrie que Djin Mou et ses successeurs s'affermirent dans leurs conquêtes grandissantes? L'histoire reste muette à ce sujet. Beaucoup plus tard partit probablement de la Malaisie cette invasion de *gens venus d'un pays plus éloigné que la Chine*, qui, suivant la tradition, fondirent sur le Japon (en l'an 848 de notre ère), si nombreux et si bien armés, menés par un chef ou *roja*, qu'on mit plus de neuf années à en venir à bout, et qu'il en restait encore dix-huit ans après leur venue. Quoi qu'il en soit, trois siècles avant l'avénement des Taïkouns, on guerroyait encore avec les Yebis dans les îles de Fatsisio et de Mikoura, qui commandent l'entrée du golfe d'Yeddo, et, à une époque plus récente, dans la province d'Ochiou, la plus septentrionale de l'île Nipon. Si l'on reconnaît, chez le Japonais, des vestiges de l'autochthone aïnos, on doit nécessairement aussi y reconnaître ceux du peuple qui les asservit. Rechercher, à l'heure qu'il est, dans le fouillis des populations malaises celle qui envoya des conquérants à notre archipel, est à coup sûr une tâche impossible, et force nous est de nous en tenir, dans nos rapprochements, au simple exposé des analogies les plus évidentes qui existent entre les deux peuples.

Chez les insulaires de la Sonde, et notamment à Sumatra, est une aristocratie privilégiée entre toutes, renommée par sa distinction et ses belles manières, et dont le type, chez les femmes surtout, est empreint d'une pureté de traits et d'une blancheur de teint telles, qu'on l'a plus d'une fois comparé à

celui de la race caucasique. La remarque est applicable, en tous ses termes, à l'aristocratie japonaise, à quelques gens du peuple, mais surtout aux anciens tenanciers de la cour spirituelle. Fort d'une pareille observation, Koëmpfer n'hésitait pas à dire qu'il y avait du Ninivite dans le Japonais. Indolente, vindicative, ennemie jurée de l'injustice, corrompue et amante des plaisirs, la noblesse malaise est fière, courtoise, passionnée jusqu'à l'excès pour le métier des armes, qualités et défauts qui tous sont imputables à celle du Japon. Chez l'une et l'autre, on retrouve cet amour insolent des armes, *kriss* ou *katanas* à la fine trempe et aux fastueux ornements, qui, en toute occasion, se portent fièrement à la ceinture, indiquant le rang de leur propriétaire soit par leur forme, soit par leur luxe. Le point d'honneur est, chez elles, poussé à ses dernières limites; il se traduit, au Japon, par l'assassinat suivi du suicide, *hara-kiri*, et, en Malaisie, par les vengeances aveugles de l'*amok* et du *mata glap*. Aux cours malaises comme à Kioto on retrouve une langue spéciale qui, sous la forme poëtique, exalte les actions héroïques du passé, sujets qu'on exprime aussi sur les planches d'un théâtre à la façon des représentations héroïco-sacrées du *Daïri* où des prêtres travestis traduisent en pantomimes les hauts faits des *kamis*. Dans un spectacle profane aimé de la cour, Saint-Humbert a reconnu le *wahï hang* malais avec ses personnages étranges dont les costumes sont presque totalement conservés. Les combats de coq, autre distraction des dignitaires du Nipon, ont été empruntés certainement aux populations sondaniennes qui en ont fait l'objet d'une infatigable passion. A la façon des rayas sumatranis les *daïmios*, aux jours de cérémonie, s'entourent de jeunes pages qui étalent aux regards des assistants les insignes et les armes du maître. Enfin Kioto, comme les cours malaises, enregistrait avec soin les grands phénomènes astronomiques ou telluriques qui marquaient le cours d'un règne et entraient dans l'histoire au même titre qu'une victoire ou qu'une défaite, qu'une conquête ou qu'un asservissement. Un rapprochement plus aisé peut se faire journellement entre les classes inférieures des deux contrées, et voici à ce sujet quelques traits rapides.

Sobre, insoucieux du lendemain, le Malais du peuple vit au jour le jour, il est d'un caractère gai et enfantin; poli et hospitalier, doué d'un grand amour de la famille, il a un respect

illimité pour ses chefs ; on le sait grand amateur de poésie, de peinture et de musique, et doué naturellement d'une habileté spéciale pour les œuvres d'art ; toutes ces considérations pourraient s'appliquer aussi bien au Japonais de la même classe. La femme dans les deux contrées jouit d'une liberté d'allures inconnues ailleurs en Orient ; les deux sexes y portent un costume semblable, composé tout bonnement d'une manière de robe de chambre à manches larges serrée d'une ceinture à la taille et remplacée parfois par une simple jaquette ; comme vêtement de dessous, les hommes ont un pantalon épanoui en jupe et les femmes un pagne ou *sarong*. La chevelure relevée en houppe vers le sommet de la tète à la façon des samouraïs est une des coiffures favorites des Sendanais, et leurs femmes ont aussi la détestable habitude de se noircir les dents à l'aide d'une composition analogue au *Kanni* japonais. Les habitations, comme nous pûmes en juger en quelques points de Manille et de Java, ont quelques points de rapport avec celle des paysans nipons ; faites d'un rez-de-chaussée de boiseries surhaussé, dominées d'un toit de chaume ou de joncs, tapissées de nattes à l'intérieur, elles sont divisées en compartiments par des cloisons mobiles sur des coulisses ; le jour y arrive par des huis quadrillés qui en manière de vitre portent, au lieu de papier comme au Japon, ces coquilles translucides dont on retrouve l'usage au Lieou-kieou et jusque dans Kiou-siou. On sait que la langue japonaise comme la malaise est très-riche en voyelles, que, comme elle, elle est très imagée et variable suivant le rang de celui qui la parle ; mais c'est là un point sur lequel nous ne pouvons insister.

Il est malaisé d'expliquer le peuplement de l'archipel Nipon par ces émigrations que de trop complaisantes imaginations font, à diverses reprises, partir soit de la Chine, soit de la Corée ou de la Mandchourie. Les Mandchoux orientaux les plus rapprochés de la contrée découvrirent le Japon par Yesso peu d'années seulement avant leur invasion conquérante sur le territoire chinois. Quant aux antiques relations de la Corée avec le Nipon, et qui s'arrêtèrent après la grande invasion de Taïko Sama, elles eurent, avant tout, un caractère commercial et civilisateur, la Corée transmettant au Japon les connaissances qu'elle tenait de la Chine, mais à aucune époque l'histoire ne mentionne d'émigration ou d'invasion partie de cette contrée. L'hypothèse

portugaise dans laquelle le Japon se serait peuplé de Chinois émigrants, à une époque indéterminée, à la suite des persécutions d'un empereur cruel, est controuvée; il en est de même de celle du père Couplet, qui admet un départ en masse des Chinois du Nord pour le Japon, sous la dynastie des Xams, en l'an 119 avant Jésus-Christ, parce qu'ils se trouvaient trop nombreux chez eux. Vis-à-vis du Japon, le Chinois ne démentit guère ses instincts timides et pacifiques qu'après la conquête mandchoue; alors, sous la conduite de leurs vainqueurs, ils lancèrent à deux reprises sur Kiou-siou des flottes montées par de formidables armées qui périrent misérablement sur les côtes de cette île, comme *l'Armada* sur le *Calvados*. Navigateurs peu hardis, puisqu'ils ne découvrirent Formose que plus tard, ils restèrent pendant des siècles séparés du Japon par la Corée d'abord, qui vécut toujours dans son fier isolement, et ensuite par les tribus qui devaient bientôt les asservir; plus loin, ils auraient rencontré les solitudes froides et infertiles de la Mandchourie, puis la terrible mer du Japon et les eaux glacées de la Manche de Saghalien. On doit cependant reconnaître qu'il se fit quelques apports chinois et coréens, ne serait-ce que par l'entremise des relations commerciales qui, de temps immémorial, se firent entre ces divers pays. Au temps même de Marco Polo (1280), des milliers de Chinois communiquaient avec les ports du bassin de la mer intérieure, et l'histoire nous apprend qu'à plusieurs reprises des colonies scientifiques et littéraires furent mandées de la Chine par des mikados amants du savoir. Bien plus, il est aujourd'hui incontestable que l'invasion chinoise envoyée par Koublaï-khan laissa après sa défaite quelques centaines de prisonniers dans le pays; les guerres de Corée introduisirent aussi quelques étrangers parmi les populations indigènes; on dit même que les descendants de ces derniers ne sont autres que les *Yetas*, cette vaste tribu de parias réhabilitée aujourd'hui, et qu'on voyait hier encore errer aux abords des villes et des bourgs. Mais, en somme, il n'y a là que des émigrations toutes partielles, qui, nous osons le croire, ne furent jamais assez denses ni assez répétées pour être capables d'amener des modifications dans l'élément primordial. C'est tout au plus dans les basses classes, si l'on peut rencontrer quelques sujets dont le type puisse se comparer à celui du Chinois ou du Tartare, et l'observation dans ce sens

court toujours grand risque de s'égarer. Quoi qu'il en soit, les Japonais n'ont des Chinois ni l'aspect, ni cette sainte horreur des armes et cette soumission aveugle qui les livra aux Tartares et les livrera encore au premier audacieux qui se présentera pour les prendre ; ils n'ont d'eux ni leur amour du lucre ni leur prévoyance judaïque ; à eux ils n'ont guère emprunté que certains arts et leur littérature, et c'est tout ce qui leur reste, aux yeux des Japonais, pour n'être pas entièrement méprisés d'eux.

Dans son admirable ouvrage sur le Japon, le sagace Koëmpfer imagine que les Japonais viennent en droite ligne des Assyriens, qui, à une époque éloignée, émigrèrent en masse vers notre archipel. Il va même jusqu'à décrire l'itinéraire compliqué qu'ils suivirent, passant au nord de la mer Caspienne, par le Turkestan et la Tartarie, gagnant le bassin de l'Amour, puis la Corée, et abordant finalement dans le sud de la grande île Nipon par le daïmiat de Nagato. Après cette opinion trop inacceptable vient celle toute moderne qui fait venir les Nipons d'émigrations parties d'Amérique qui auraient gagné l'archipel par les Aléoutiennes, le détroit de Behring, le Kamtchatka et les Kouriles, qui continuent cette presqu'île vers Yessô. Il y a là, en effet, une route possible qu'ont pu suivre quelques sujets des régions hyperboréennes, pour aller dans le sud ; le fait a même été reconnu pour quelques insulaires d'Ouroup des Kouriles. Mais il n'est guère admissible de reconnaître dans ce tracé la voie d'un peuplement qui serait parti des antiques agglomérations de l'Amérique et serait arrivé de si loin à son but à travers des obstacles véritablement insurmontables. La description que nous allons donner du Japonais dissipera, nous osons l'espérer, tout doute à cet égard, car nous y retrouverons, au fur et à mesure, les traces du croisement aïnos-malais.

III

Le Japonais a une grosse tête portée par un cou trapu, ce qui donne certaine valeur à l'expression vulgaire *d'avoir la tête entre les épaules*, qu'on lui attribue souvent. Vue d'en haut elle a la forme d'un ovale dont le grand diamètre est en arrière des

conduits auditifs, et où le diamètre antéro-postérieur l'emporte d'un cinquième environ sur le transversal. Le front bas et étroit, d'une ouverture comprise entre 75° et 80°, est la partie la plus étroite du crâne. Par suite de l'aplatissement que subissent les pariétaux en arrière et à cause de la rentrée rapide de l'occipital vers le rachis, la partie postérieure de la tête est réduite en une manière de couronnement où les muscles cervicaux rencontrent une insertion plus favorable; les fosses temporales, moins profondes et moins larges, sont plus hautes que chez nous; les bosses frontales sont mal indiquées, tandis que les éminences sourcilières s'avancent en arête vers la cavité orbitaire; celle-ci, moins profonde, a ses bords plus tranchants; quant aux fosses nasales, elles regardent franchement en avant. Au niveau de l'articulation du frontal avec les os propres du nez est une forte dépression après laquelle le dos du nez se relève tout comme dans les crânes des sépultures égyptiennes. Il existe un prognathisme double médiocrement accusé et à la suite duquel le menton se trouve déjeté fortement en arrière; celui-ci appartient à une courbe étroite et a son contour finement dessiné. Les os malaires sont saillants, mais plus largement développés que dans le type malais; comme dans ce dernier, l'espace interoculaire est considérable. En somme, on peut inscrire la face dans un trapèze à sommet rétréci d'où partiraient deux côtés fortement déjetés en dehors.

Placés à fleur de tête, les yeux s'ouvrent obliquement de bas en haut et de dedans en dehors, moins franchement, il est vrai, que chez le Mongol; la paupière supérieure, bridée, est surmontée d'un sourcil dirigé dans le même sens, mais plus oblique encore; il en est très-éloigné, tout en restant à peu près sur le même plan qu'elle. Il suffit d'avoir dessiné quelques types indigènes pour savoir bien vite que l'œil, le front et la joue sont sur des plans très-voisins; c'est même la réalisation la plus parfaite de cette condition qui constitue la beauté classique; dans les grandes œuvres d'art et même dans l'imagerie populaire, les *kamis*, les empereurs, les impératrices, les *daïmios*, les *kougués*, tout ce qui tient, en un mot, à la haute aristocratie, sont représentés avec cette face aplatie, dont l'unité est à peine interrompue par un nez très-finement aquilin. L'iris est d'un noir profond; la sclérotique est nettement bleuâtre; le regard,

vif, enjoué et malin, a rarement ce caractère placide qu'il revêt communément chez l'Européen. Aussi ce qui frappa le plus les Nipons quand ils firent la connaissance des Hollandais, ce fut leurs grands yeux au regard doux, et de là suit l'expression de *Ollanda o mé* (Hollandais à l'œil singulier), qui, dans le sud, désigne encore à haute voix l'étranger qui passe. Séparé du front par une forte dépression, le nez naît largement pour aller s'épanouir en ailes épatées avec ses narines très-ouvertes qui regardent en avant; les nez aquilins et busqués qu'on remarque chez les anciens dignitaires de Kioto, dans la grande noblesse et parfois même chez quelques gens du peuple, forment l'exception. La bouche est projetée en avant et s'ouvre en deux lèvres épaisses et renversées un peu en dehors, qui, la plupart du temps, ne se rejoignent pas au repos, laissant voir ainsi les dents. Celles-ci sont d'une belle venue; les incisives et les canines sont plus longues et plus fortes que les nôtres, tandis que les molaires sont d'un plus faible échantillon; les saillies alvéolaires, bien dessinées sur le squelette, se laissent encore apervevoir sur le vivant au travers de la muqueuse gingivale. Des pommettes largement développées, un sillon naso-labial bien dessiné, un menton petit qui fait suite à la lèvre inférieure à travers un sillon mento-labial à peine indiqué, une oreille petite et bien faite, contribuent enfin pour leur part à donner au facies nipon son aspect caractéristique. Chez quelques prêtres du culte bouddhique, j'ai vu le lobule de l'oreille acquérir des dimensions énormes, et, comme cette difformité est attribuée communément à leurs idoles, il est permis de supposer que, dans un but de perfection, ils la demandent à des pratiques artificielles.

On peut aisément faire ici l'examen du reste du corps; car, outre ceux qui, par leur profession, vivent presque constamment dans un état de quasi-nudité, le Japonais, à quelque classe qu'il appartienne, trouve toujours un instant du jour pour se dépouiller de ses vêtements et vaquer ainsi aux soins de sa toilette. Sa poitrine est plus étroite que la nôtre, déprimée vers le haut et faiblement épaulée; elle se continue avec l'abdomen sans presque former de taille; celui-ci, développé relativement à la poitrine, a, par sa rotondité uniforme et l'effacement de ses plans musculaires, certaines analogies avec celui des enfants; du bassin, qui est franchement cubique

et dont les bords sont à peine renversés en dehors, partent des muscles spinaux très-développés qui laissent entre eux et sur la ligne médiane un sillon profond.

Les membres sont courts et ont un contour arrondi sous lequel les groupes musculaires forment à peine saillie, et où les méplats et les reliefs se fondent comme dans le bras d'une femme. Ce système musculaire est d'ailleurs peu développé, ce qui peut tenir à l'usage d'un régime composé presque exclusivement de féculents. En règle générale, le muscle a toujours plus d'apparence que de force réelle ; il est presque constamment flasque et peu résistant à la pression. Au membre supérieur, les attaches deltoïdiennes sont mollement indiquées : le bras et l'avant-bras sont quasi-cylindriques et se terminent par un poignet fin, une main petite et délicate. Courte et trapue, la cuisse a des attaches fessières peu proéminentes, et on dirait que, dans le membre inférieur, toute la force s'est condensée dans la jambe, qui, elle, est armée d'un mollet superbement développé; particularité qui exprime on ne peut mieux le milieu sans cesse accidenté dans lequel vit l'indigène et dont on est porté volontiers à faire presque un *caractère de race*. Le membre abdominal est plus fort que le thoracique ; il est arqué, difformité due sans doute au mode d'accroupissement qu'on affecte à tout moment du jour, soit au travail, soit au repos; c'est en lui que réside une bonne partie de la force. En effet, on n'est pas longtemps sans remarquer que, lorsqu'un Japonais a une forte traction à exercer, il se sert surtout du segment inférieur du córps, tandis que le thorax et les bras prennent peu de part à l'ouvrage. Le cou-de-pied est fin, et le pied, développé à l'air libre, a ses orteils bien déliés, capables même, chez quelques sujets du sexe, de saisir et de ramasser aisément un objet placé à terre.

Le tégument externe, très-épais, rosé chez les enfants, prend chez les adultes cette couleur uniforme qu'on exprime à merveille par un glacis de terre de sienne brûlée passée sur un fond jaunâtre. A la façon des Malais et des Chinois, les Japonais sont leucotriques; on rencontre cependant parmi eux des sujets à chevelure ondulée, et même frisée, qui pourraient bien dériver d'une race spéciale, si on en juge par le peu de cas qu'on en fait dans le pays. Gras, luisants, d'un noir profond qui prend des reflets de bleu de Prusse lorsqu'ils sont vus en

masse, les cheveux s'implantent prématurément sur le front et sur les tempes, et rétrécissent d'autant ces parties. La barbe ne croît que fort tard, comme chez tous les Orientaux du reste; elle se compose de quelques poils rares, raides et fort espacés sur la lèvre supérieure et sur le contour de la mâchoire inférieure. Les aisselles, le pubis, le scrotum, sont peu fournis de poils; quant au reste du corps, il est tout à fait glabre. Dans les deux sexes, les parties génitales sont très-développées. Au Japon, l'obésité est rare, quand elle est si répandue en Chine. On n'y rencontre guère cette difformité que chez les athlètes, *smos*, qui, choisis dès le jeune âge, doivent acquérir peu à peu, par l'entraînement, un poids qui les autorise à avoir quelques chances de succès dans des luttes où la masse doit agir plus que la force musculaire.

Dès l'âge de 12 ans, la femme est nubile; elle est alors d'une grande fraîcheur et réellement jolie sous sa physionomie féline, à laquelle on met cependant quelques temps à se faire. A 20 ans commence déjà ce déclin précoce commun au beau sexe des peuples orientaux; à 28 ans, la femme est déjà vieille. La Niponne est d'une stature petite et ramassée, ses épaules étroites, au lieu d'avoir la courbe gracieuse propre à l'élément féminin, se rapprochent au contraire de l'horizontale. La poitrine, déprimée vers le haut, porte des seins légèrement conoïdes, placés sur un plan plus latéral que chez nous, et relevés comme chez les femmes Cophtes. Les extrémités sont d'une finesse qui donnerait envie à plus d'une dame européenne; chez elle la peau revêt fréquemment cette teinte d'un blanc mat et transparent semblable à celle de nos Créoles. Les femmes brunes du Ken, de Hizen, sont renommées par leur gaieté aimable et leur grâce, celles de Kioto, par la pureté de leur type et la blancheur de leur teint. Le bassin est cubique, la saillie fessière est peu marquée; elles accouchent avec une grande facilité; aussi rient-elles des souffrances dont témoignent nos Européennes au milieu de semblables circonstances. Pour le travail, elles s'accroupissent sur leurs talons, les jambes écartées, la plante du pied fortement déjetée en dehors; puis elles prennent un autre point d'appui, avec les coudes, sur une de ces petites tables hautes d'un décimètre, si usitées dans le pays; position singulière au premier abord, mais favorable à coup sûr aux phénomènes de l'effort.

Au Japon, la taille est peu élevée : la moyenne, pour Nagasaki, a donné 1m,67 pour les hommes, et 1m,37 pour les femmes ; elle est plus élevée, il faut le dire, chez les gens du Centre et surtout chez ceux du Nord. Les montagnards du Kso-yama, chez lesquels les derniers *taïkouns* recrutaient leurs troupes d'élite, sont d'une belle stature, ils sont aussi plus musclés et plus larges de poitrine que les gens du rivage. A Hakodati d'Yesso on rencontre des hommes plus grands et plus blancs de teint, des femmes plus fortes, mais moins jolies que dans le reste du Japon ; cette remarque est aussi applicable aux habitants de la grande baie d'Awamori, qui fait vis-à-vis. On a dit depuis longtemps, et avec raison, que le Japonais avait avec le Portugais une certaine communauté d'aspect ; celle-ci devient alors incontestable, si on le compare aux métis de Macao, dont quelques-uns, il ne faut pas l'oublier, ont du sang nipon dans les veines, et descendent des chrétiens qui gagnèrent la Chine à l'époque des persécutions ordonnées par le taïkoun Yemitsou.

Le type des hommes du centre, et surtout du nord de l'île Nipon, se ressent mieux de l'origine autochthone que celui des gens du Sud, qui, eux, se rapportent plus aisément au type malais. On peut voir là la confirmation, vivante encore, de cet envahissement progressif qui, débutant par le Sud, se répandit lentement vers le Nord, expulsant devant lui ou s'alliant les premiers maîtres du sol. Depuis qu'on a permis aux indigènes de naviguer sur les bâtiments de commerce, les capitaines les emploient volontiers concurremment avec les Malais ; et, dans ces équipages malo-nipons, si communs dans les mers de l'extrême Orient, il est souvent impossible de reconnaître, sous le costume du matelot, les Malais des Nipons. Le type similimalais est donc plus répandu dans le Sud, mais il l'est surtout chez les gens du Ken, de Satsouma et d'Oosoumi (baie de van Diémen), points où les Malais se fixèrent solidement avant d'entreprendre leur grande conquête ; à mesure qu'on s'avance dans le Nord, il disparaît peu à peu jusqu'à devenir rare dans les provinces d'Ochion et du Nambou. On sait d'ailleurs qu'il existe un antagonisme très-marqué entre les gens du Nord et ceux du Sud, et cela surtout dans les classes dirigeantes ; dans le peuple même, l'homme du Sud accuse celui du Nord d'être moins intelligent et moins brave, et celui-ci répond en taxant son aggresseur de mollesse et de corruption. Quand le taïkoun

usurpateur Yeyas-gonghen créait Yeddo, sa capitale, en s'entourant de ses 80,000 *hata mottos*, pris surtout parmi les gens du Nord, il ne faisait que combattre les haines sourdes qui, du Sud, s'élevaient contre lui, et devaient, bien longtemps après, je veux dire de nos jours même, renverser son dernier successeur. C'est dans le Nord surtout qu'on rencontre cette race à peau mate et jaunâtre, plus robuste, plus corpulente, plus placide et plus patiente, mais moins policée que celle du Sud et dans laquelle on devine la prédominance de l'élément autochthone. Près de l'île des États, à Ouroup des Kouriles, on a retrouvé des hommes petits et trapus, à tête aplatie dans le sens vertical, à front bas, à pommettes saillantes, à teint olivâtre, aux extrémités inférieures grêles, et peu vigoureux d'une façon générale; on les rattacherait volontiers à la race hyperboréenne; ce sont probablement ces mêmes hommes que les Japonais rencontrèrent jadis dans l'île d'Oukasiri, à l'est du détroit de Tsongarou, qu'ils baptisèrent, dans leur surprise, du nom de Koubité sima, l'île aux pygmées.

Le type se modifie aussi sensiblement suivant la classe qu'on observe; les officiers du gouvernement, les ex-*samouraïs* et *yakounines* se reconnaissent à première vue à leur physionomie plus intelligente et plus fine, et encore par leur constitution chétive, qui ne répond guère au métier des armes qu'un grand nombre d'entre eux exerçaient naguère encore. Une telle décadence résulte sans doute de l'inaction corporelle dans laquelle ils vivent actuellement, et aussi de la vie déréglée qu'ils ont menée à l'époque de leur jeunesse; on peut encore l'attribuer au croisement insuffisant, fait incontestable, surtout pour les gens de haute lignée. Chez l'agriculteur, en revanche, et chez l'homme de peine, nous trouverons ces corps robustes et infatigables, endurcis aux intempéries, capables d'une grande sobriété, et toujours prêts à fournir une tâche qu'on n'oserait guère exiger chez nous que des bêtes de somme. J'ai vu des coureurs *nin sogos* faire d'une seule traite jusqu'à seize heures de course, traînant après eux le véhicule *kourouma* et son contenu, homme ou bagage, dont le poids total excédait plus de 100 kilogrammes! D'autres, les *betos* suivent un cheval de route dans toutes ses allures. Les marchands et artisans formeraient, au point de vue physique, la transition entre les classes privilégiées et celles des hommes de peine.

J'avais ouï dire que la longévité chez les Nipons était moins grande que chez nous, et moins grande chez ceux du Sud que chez ceux du Nord. Je n'ai pu m'assurer de la véracité de cette dernière proposition, qui est très-vraisemblable à coup sûr; un document que nous devons à l'obligeant savoir d'un habile sipangiste va nous renseigner sur la marche générale de la vie chez les Japonais. Il est tiré du *Ken no djio maki*, ouvrage fait de la main d'un médecin philosophe de l'école sino-niponne, et nous ne pouvons faire mieux que de l'exposer mot à mot dans son style imagé : « Une fois né, l'homme, le plus excellent des êtres, après avoir reçu un corps par l'union du père et de la mère, emprunte la fécondité au ciel et à la terre et grandit. Si je compare la vie d'un homme au cours d'une année, j'arriverai à reconnaître ce qui suit : Le temps qui sépare le premier jour de l'an du 3ᵉ mois peut être comparé à celui qui sépare la naissance de l'âge de 20 ans; c'est l'instant où tout en nous est rempli de la séve du début du printemps et où tout grandit en conséquence; c'est aussi le moment où l'homme grandissant s'adonne à l'étude des lettres et des arts.

« On peut comparer l'espace qui le sépare 3ᵉ mois du 5ᵉ au temps qui sépare 20 ans de 30 ans; c'est le temps où on s'applique à se faire une position et un nom. L'espace qui sépare le 5ᵉ mois du 7ᵉ peut être comparé au temps qui sépare 35 ans de 40 ans, et le 7ᵉ mois, commencement de l'automne, peut être comparé à l'âge de 40 ans, qui est le commencement de la vieillesse. C'est aussi l'époque où les forces de l'homme diminuent, et c'est pourquoi, dès ce moment, il faut prendre soin de son corps.

« Du 7ᵉ au 9ᵉ mois, l'homme marche vers 50 ans, c'est-à-dire vers l'âge mûr; c'est aussi l'époque de la maturité des céréales, et l'honnête homme qui arrive à la cinquantaine sans s'être fait un nom n'est honoré de personne. Du 9ᵉ mois au 11ᵉ mois, le mois de la gelée blanche, l'homme marche vers la soixantaine. *Soixante ans marquent donc le tour du calendrier*, et l'homme a alors vécu une vie; c'est pourquoi la fête de la 61ᵉ année se nomme la fête du *recommencement* de la vie.

« Passer heureusement de 60 à 70 ans est peu commun, cette vie se nomme le *co kiou* ou vie rare. Si depuis l'âge de 40 ans, *commencement de la vieillese*, on prend bien soin de son corps, on peut arriver ainsi au *co ki*, on peut même arriver au *Béijou*

de 88 ans. On pourra alors attendre le jour où il faudra partager entre ses parents le gâteau *Mandjiou*, sur lequel est écrit le caractère de la longue vie ou *djiou*, qu'on fait avec le suc du *Béni*, fleur qui donne le fard rouge. Bien plus, l'homme qui atteint 90 ans est certain d'arriver à la centaine. » Cette élégante dissertation, sans présenter la certitude d'une statistique chiffrée, nous apprend, fait déjà entrevu, que les périodes de la vie se succèdent ici plus rapprochées que chez nous, et aussi que ceux qui dépassent la soixantaine entrent dans le *cokiou* ou vie rare. En somme, la longévité est donc, au Japon, moins considérable que chez nous. Dans les lignes qui suivent, nous exposons les éléments principaux du caractère japonais.

Le Japonais est intelligent, son esprit, peu porté aux études pratiques, est au contraire largement ouvert au sentiment des arts et des lettres, on peut dire qu'ici un chacun est doublé d'un poëte ; j'ai été plus d'une fois surpris du goût et de la culture d'esprit dont font preuve les gens mêmes des dernières classes. Philosophe accompli, il vit au jour le jour, insoucieux des lendemains, et traverse, le cœur léger, les plus rudes traverses de l'existence, négation vivante du Chinois, qui vit et meurt sans avoir jamais pu assouvir la soif dévorante du gain à laquelle il semble uni par une loi fatale. L'épargne est ici chose inconnue, et tel, au lendemain de sa ruine ou de l'incendie de sa maison, sait encore plaisanter et rire de son malheur. A cause de sa gaieté et de sa légèreté, on l'a souvent qualifié de *Français de l'Orient*, mais l'expression n'est pas toute à son avantage, car à coup sûr il sait en toute occasion être plus gai et plus insouciant que nous. On dirait que la morale et la religion ont de tout temps pris à cœur d'encourager un naturel déjà si heureux : les premiers signes qu'épellent les enfants dans le syllabaire *irovani* leur apprennent que *rien n'est durable sur cette terre*, proposition dont le *quod ergo* s'exprime plus tard dans la vie de la façon la moins ascétique du monde. La patience et le calme sont ce qui leur plaît surtout, ils s'emportent rarement et disent que l'homme en colère « a perdu sa raison ou défend une mauvaise cause ». Ils restent encore stupéfaits de l'activité fiévreuse que nous apportons dans nos affaires et nos relations, et prêchent en toute chose la temporisation, vertu pour eux dont ils donnent à tout moment le

plus vaillant exemple ; la devise *time is money* restera longtemps encore incompréhensible pour eux.

Hospitaliers, ils sont d'une politesse sans pareille à laquelle on pourrait peut être reprocher d'être trop passive et trop superficielle. Elle n'est à vrai dire que l'expression matérielle de leur organisation sociale où le supérieur aussi bien que l'inférieur ont vis-à-vis l'un de l'autre des devoirs à remplir, et desquels on ne saurait de part et d'autre s'écarter un seul instant. La noblesse, et notamment la petite noblesse, a conservé vis-à-vis de nous une certaine fierté, parfois même de la haine, mais pouvait-il en être autrement chez des gens dont nous avons tout d'un coup troublé l'ordre et les relations sociales ? Dans le peuple, on ne saurait rencontrer ce mépris que le Chinois affecte encore envers l'étranger, toutes les fois que l'occasion s'en présente à lui.

Sobres au besoin, durs à la fatigue, marcheurs émérites, courageux et capables d'un sang-froid qui ne se dément pas devant la mort, les Japonais possèdent en un mot des qualités tout à fait exceptionnelles pour faire de bons soldats et sont certainement appelés dans peu à un brillant avenir militaire, surtout depuis qu'on admet l'élément populaire dans le métier des armes. On sait que, contrairement à ce qui existe en Chine, celui-ci a toujours tenu chez eux le premier rang. Leur histoire ancienne et contemporaine est tissée d'héroïsme et de courage, ils ont su plus d'une fois résister à des invasions terribles, et c'est d'hier seulement que nous avons pu nous ouvrir une faible partie de leur pays, sous la menace de nos formidables machines de guerre. Le sentiment patriotique est chez eux très exalté, la patrie pour eux, c'est le sol illustré par des légions d'ancêtres dont les plus fameux, divinisés sous le nom de *kamis*, prodiges de vertu où d'héroïsme, protégent et président encore aux destinées du pays, le patriotisme étant en quelque sorte une conséquence du culte des morts, culte qui chez eux ne connaît pas un athée.

Des lois qui condamnent à mort pour des fautes qui sont loin de mériter cette peine, des supplices cruels, mais qui sont loin cependant d'atteindre en nombre et en raffinement ceux qu'emploient les Chinois, leurs inventeurs, ont déjà fait taxer les Japonais de cruauté. Mais leur douceur naturelle, les relations pleines d'amenité qu'ils ont entre eux, leur politesse

sans égale, la rareté des invectives et l'absence des rixes, cette sorte de déférence qu'ils ont envers les animaux mêmes, démentent cette accusation, ou bien alors il faut admettre que ce vice est bien latent chez eux. Et puis, ne faut-il pas rapporter les habitudes draconiennes de la justice aux temps relativement peu éloignés où les taïkouns usurpateurs durent employer la terreur pour s'établir sur leur trône et plus tard pour s'y maintenir ?

C'est avec regret cependant que nous allons leur reconnaître des défauts. Ils sont rusés et vindicatifs, surtout dans la classe noble ; indolents, ils ne travaillent guère que pour le besoin du jour, restant dans l'inaction ou dans les plaisirs tant que la dernière ressource n'est pas épuisée. Ils aiment les veillées de plaisir et l'orgie, et sont naturellement portés aux excès vénériens ; faudrait-il reconnaître le Japon dans les *Insulæ satyrorum*, nom que Ptolémée donne à un archipel de l'extrême Orient ? On dit qu'ils n'avaient pas de pudeur, mieux vaut dire qu'il a fallu leur apprendre le sens que nous attachons à cette idée, à laquelle ils ont fini par adhérer, tout en la traduisant de la façon la plus grotesque du monde ; ce qui ne pouvait manquer de survenir chez des gens qui l'ignoraient depuis si longtemps, et qui mettront encore bien longtemps à en saisir la portée. Musards et curieux à l'excès ils se précipitent avidement sur toutes les nouveautés, abandonnant au plus vite ce qui les a distraits un instant, pour essayer ce qui est plus nouveau ; aussi sont-ils loin d'avoir pour les connaissances étrangères ce profond mépris que professent envers elles les fils du Céleste Empire. Essentiellement imitateurs, ils ont, dès les temps les plus reculés, emprunté une bonne partie de ce qu'ils savent aux Chinois et aux Coréens ; plus tard les Hollandais devinrent leurs uniques maîtres, et aujourd'hui ils savent avec un certain succès s'assimiler ce que nous avons apporté avec nous. Mais présomptueux à l'excès et orgueilleux même, ils se croient trop vite arrivés au niveau de leurs instructeurs qu'ils gênent bientôt par mille entraves et surtout par une temporisation désespérante à laquelle on ne saurait croire et qu'on ne peut guère qualifier que de japonaise. Il faut reconnaître néanmoins que, hormis ce qui leur est propre et qui tient déjà une certaine place, ils ont su perfectionner et surtout simplifier ce qui leur est venu des autres.

En somme, l'opinion que nous soutenons peut se résumer dans la proposition que voici : les Japonais résultent du croisement des aborigènes Aïnos-Yebis avec les Malais conquérants; ce sont là les deux types auxquels on peut rapporter la plupart des indigènes, inégalement répartis, il est vrai, car l'élément malais domine dans le Sud et l'élément yebi dans le Nord. Les quelques sujets qu'on pourrait rapporter de loin au type tartare et chinois forment la grande exception et viendraient d'émigrations partielles effectuées d'outre-mer, à différentes époques. Le Japonais a conservé de l'Aïnos cette tête forte et cette face largement épanouie portée par un corps trapu, cet aspect général ramassé, ces membres écourtés et ce développement musculaire si caractéristique du membre abdominal. L'augmentation dans le diamètre antéro-postérieur du crâne, sa chevelure leucotrique, l'obliquité relative des yeux, la paupière bridée, la dépression susnasale exagérée, la saillie des malaires, l'épanouissement des narines, son léger prognathisme double, la finesse des extrémités, les tons jaunes, brunâtres du tégument, qu'on remarque chez lui, proviendraient de l'apport malais. Telle est l'impression générale qu'il nous reste sur les origines et les caractères de la très-intéressante population du Nipon, d'après des observations et des comparaisons qu'il nous a été permis de prendre en différents points du Japon et de la côte de Chine, de l'année 1870 à l'année 1873, complétées par des visites aux rivages de la Mandchourie russe, de Luçon, des Célèbes, de Java et de la Cochinchine.

DE L'AINHUM

QUELQUES CONSIDÉRATIONS SUR CETTE MALADIE, AU SUJET D'UN CAS COMMUNIQUÉ A L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE DE RIO-DE-JANEIRO [1]

PAR LE Dr MONCORVO DE FIGUEIREDO

—

(Traduit par le docteur BOUREL-RONCIÈRE.)

Dans les premiers jours d'avril de cette année (1875), il est entré à l'hôpital de la Miséricorde de la ville de Valença, ser-

[1] Rio-de-Janeiro, typ. de Brown et Evaristo, 1876.

vice du docteur E. Cunha, un nègre d'Afrique, âgé d'environ quarante ans, qui, depuis plus d'un an, souffrait d'une maladie siégeant exclusivement au petit orteil du pied droit.

Le mal avait débuté par un sillon linéaire qui s'était développé à la partie inférieure et interne du doigt, au niveau du pli digito-plantaire; ce sillon avait envahi progressivement tout le pourtour de l'orteil, et avait fini par devenir tout à fait circulaire et très-profond, en même temps que l'extrémité du doigt acquérait une augmentation considérable de volume. Cet étranglement s'était prononcé de plus en plus, à ce point que le doigt n'était plus retenu que par un pédicule de quelques millimètres de diamètre; l'orteil était devenu extrêmement mobile et sensible, et la marche n'avait pas tardé à être gênée par suite des douleurs développées par le moindre choc sur le sol. Le malade, incapable de continuer ses travaux de cultivateur, finit par entrer à l'hôpital, où l'on acheva d'un coup de ciseaux une amputation qui avait spontanément commencé. L'état général était aussi bon que possible, tous les organes et appareils fonctionnaient avec la plus parfaite intégrité; le tégument externe n'offrait rien d'anormal.

Au moment de l'entrée du malade à l'hôpital, le doigt malade se présentait dans les conditions suivantes : rétracté, triplé de volume, ressemblant à une cerise [1], il avait exécuté un mouvement de rotation en dehors, en sorte que l'ongle était dévié de sa position normale. Au niveau du pli digito-plantaire, un profond sillon circulaire pénétrait dans toute l'épaisseur du doigt, sauf dans le point central représenté par le pédicule; pour découvrir ce dernier, qui n'avait que quelques millimètres de diamètre, il fallait écarter les deux surfaces en contact. Celles-ci, concaves, étaient revêtues par la peau légèrement rétractée, lisse, normale, sans cicatrice aucune appréciable; c'est à peine si l'observation décelait sur ces deux surfaces un petit point saillant, donnant issue à un ichor séro-purulent extrêmement fétide. La première impression produite par cet aspect du doigt était celle d'une amputation incomplète pratiquée soit au moyen d'un instrument tranchant, soit au moyen d'une ligature.

[1] *Jaboticaba*, fruit de la *Jabiticabeira*, grand arbre du Brésil, à fruit à forme de cerise.

La pièce pathologique soumise à l'examen des membres de l'Académie présents démontrait que le pédicule était constitué non par la phalange, mais par un tissu fibroïde un peu élastique, et à sa surface on ne rencontrait que des traces légères d'ulcération. Les deux surfaces d'une section longitudinale pratiquée sur la pièce offraient un aspect uniforme, d'une couleur blanc jaunâtre, surtout au centre, de consistance élastique, constitué évidemment par du tissu connectif et graisseux. La phalange et la phalangine n'existaient plus; il ne restait que quelques fragments de la phalangette.

Ajoutons que quelques jours après la petite opération pratiquée à l'hôpital, le malade sortit complétement débarrassé de toute incommodité, et que jusqu'à présent la maladie ne s'est pas reproduite sur les autres doigts des pieds.

Le cas qui vient d'être décrit a été par nous classé dans les cas *d'ainhum*, maladie décrite pour la première fois en 1867 par le docteur da Silva Lima, dans la *Gazette médicale de Bahia*[1].

Quiconque aura lu attentivement la description claire et minutieuse de cette singulière entité morbide par l'auteur que nous venons de citer, ne pourra assurément se refuser à admettre le diagnostic que nous venons de poser. L'ainhum est une affection qui attaque exclusivement les nègres d'Afrique, et telle était l'origine de notre malade; le siége du mal était exactement un des petits orteils, comme le docteur Lima l'a observé invariablement : « Je ne l'ai jamais vu, dit-il, et il ne m'est pas prouvé que quelqu'un l'ait vu sur d'autres doigts. » Enfin le sexe de notre malade était encore celui qu'affectionne particulièrement la maladie.

Pour mieux asseoir notre opinion, nous passerons rapidement en revue la symptomatologie de cette affection, qui n'a, jusqu'à présent, été décrite que par le médecin distingué de Bahia.

C'est une petite solution de continuité siégeant à la partie inférieure ou interne d'un ou de deux des petits doigts des pieds, exactement au niveau du pli digito-plantaire, très-peu étendue

[5] *Estudos sobre o* Ainhum *molestia ainda nao descripta, perculior a raça Ethiopica, e affectando os dedos mınımos dos pês* (*Gaz. med. da. Bahia*, 10 de janeiro de 1867, p. 46 e seg.).

au début, indolente, ne provoquant aucune réaction dans la région et attirant encore moins l'attention du malade.

A mesure que le sillon linéaire envahit le reste de la circonférence du doigt, celui-ci se déforme, s'écarte du doigt voisin et acquiert parfois un volume triple du volume normal.

En même temps que cet anneau éliminateur gagne en étendue, il gagne aussi graduellement en profondeur, ainsi que nous l'avons vu sur notre malade; le doigt n'adhère plus que par un pédicule qui, par suite de l'augmentation de volume de l'extrémité libre, disparaît entre les deux surfaces de section. De plus, l'accroissement de ce sillon ou la ténuité du pédicule entraînent une grande mobilité de l'organe, à tel point, que la marche sur un terrain inégal et raboteux devient extrêmement gênée.

Dans l'intérieur de la province de Rio de Janeiro, les nègres d'Afrique employés aux cultures deviennent incapables de continuer leurs travaux de labour, et on est réduit à leur donner des occupations qui n'exigent d'eux aucun mouvement; la sensibilité tactile est presque toujours diminuée; la peau qui recouvre le doigt malade devient quelquefois rude, rugueuse; elle s'ulcère rarement, et quand il existe des ulcérations dans le sillon circulaire, elles fournissent un ichor séro-purulent très-fétide, comme chez le malade de notre observation; l'ongle finit par se retourner en dehors, grâce à une légère torsion survenue pendant les progrès du mal.

La maladie, abandonnée à elle-même, finit, dans sa dernière période, par déterminer la chute spontanée du doigt, ce qui pourtant ne se voit pas toujours, car les douleurs que ressent le malade pendant la marche l'obligent à recourir plus tôt au médecin; ou bien il en hâte lui-même la chute par divers moyens plus ou moins grossiers

La maladie suit, comme on peut le supposer, une marche essentiellement chronique, lente, de longue durée, qui peut, comme l'a déjà fait observer le docteur da Silva Lima, varier de un à dix ans.

C'est là exactement l'histoire de notre malade; à coup sûr, la symptomatologie que nous avons exposée succinctement n'appartient à aucune autre maladie.

De plus, l'examen anatomo-pathologique et microscopique du doigt amputé a donné un résultat analogue à celui du docteur

Wucherer dans la deuxième observation du docteur Lima. La peau était pareillement ulcérée en un point très-circonscrit sur la surface de la section correspondante, et elle fournissait une exsudation d'un liquide séro-purulent et fétide. Comme dans la pièce examinée par le docteur Wucherer, la section longitudinale du doigt a permis de constater la disparition totale des deux premières phalanges; la phalangette seule persistait; il n'y avait même plus de vestiges de l'articulation des deux dernières phalanges, comme le docteur Wucherer a eu plusieurs fois occasion de le vérifier. A part le tissu osseux appartenant à la phalange restante, on ne rencontrait guère que du tissu conjonctif dont les mailles étaient gorgées de globules graisseux, tissu qui s'était substitué aux tissus préexistants; il s'était opéré une métamorphose régressive complète.

L'étiologie de cette singulière maladie reste encore aujourd'hui enveloppée de la même obscurité que lors de sa première description; l'important Mémoire de son premier historien n'a inspiré que quelques considérations dues à un médecin français et sur lesquelles nous reviendrons tout à l'heure; les médecins brésiliens ont gardé à son sujet un silence complet. Cependant, quoique exclusive à la race éthiopienne, uniquement observée chez les nègres d'Afrique, cette maladie se montre avec une telle fréquence, qu'elle aurait dû éveiller l'attention de nos médecins. Si l'on veut prendre la peine d'examiner les pieds des noirs africains dans les lieux publics où ils se réunissent, écrit le docteur Lima, on en rencontrera toujours quelques-uns auxquels manque l'un des doigts, ou les deux petits doigts des pieds.

Nous croyons être, depuis cet auteur, le premier médecin brésilien qui ait consacré quelques lignes à cette entité morbide, mais nous sentons parfaitement que nos renseignements sont trop insuffisants pour nous permettre d'élucider la plupart des points obscurs et encore inconnus de son histoire.

L'étiologie est encore totalement inconnue; au Brésil, la maladie se rencontre presque exclusivement dans le sexe masculin, comme nous l'avons dit plus haut; dans le Mémoire déjà cité, on ne trouve que deux cas observés chez des négresses (docteurs Faria et Paterson); cependant, d'après des renseignements fournis au docteur Lima par quelques nègres, il serait avéré qu'en Afrique elle s'attaque indistinctement aux deux

sexes. Une croyance est répandue parmi eux, c'est que la maladie provient de la présence d'un ver qui engendrerait un processus ulcéreux lent et circulaire; mais des examens répétés, faits par des médecins qui ont eu occasion de traiter des malades atteints d'ainhum, prouvent surabondamment que cette hypothèse est sans fondement.

Le fait de marcher pieds nus, chez la plupart des nègres atteints d'ainhum, avait conduit les premiers observateurs à attribuer à cette circonstance la production de la maladie; plus tard, cependant, le docteur Lima, à Bahia, eut l'occasion de l'observer chez des noirs libérés qui marchaient chaussés, ce qui semble infirmer cette première supposition.

Nous ne sommes pas autorisé à affirmer que la marche pieds nus, quoique exposant les pieds à des frottements et à des chocs répétés sur un terrain inégal et raboteux, soit l'unique et vraie cause de la production de l'ainhum; et, à première vue, il ne semble pas devoir en être ainsi, car la maladie se limite invariablement aux petits orteils; mais nous pensons pourtant que cette condition est une de celles qui influent sur son développement, ou, du moins, sur la fixité de son siége.

Si nous réfléchissons à la situation réciproque des deux pieds, nous remarquerons que les gros orteils, qui représentent la partie la plus saillante et la plus proéminente de leur bord interne, correspondent à l'extrémité inférieure d'un plan qui divise le corps en deux moitiés latérales; dans ces conditions, ils s'effleurent pendant la marche, et se protégent réciproquement contre l'action des causes vulnérantes extérieures. Les petits orteils sont dans des conditions totalement inverses; situés à l'extrémité antérieure du bord externe des pieds, naturellement mal conformés dans la race éthiopienne, et, de plus, déviés en dehors, ils ne sont protégés que par leur bord interne, et se trouvent ainsi évidemment exposés à une foule de traumatismes plus ou moins intenses et de tous les instants. Le docteur da Silva Lima a observé la maladie sur des noirs libres qui portaient des chaussures, mais ce fait ne détruit pas entièrement, à notre avis, l'influence de la cause que nous invoquons. On sait, avons-nous dit, que la durée de l'ainhum varie de quelques mois à plusieurs années, et même jusqu'à dix ans; mais qui nous dit que ces noirs ne souffraient pas déjà quand ils ont commencé à porter des chaussures, et que, pour beau-

coup, elles n'ont pas été un moyen d'atténuer les douleurs que développait la marche nu-pieds? Cela est d'autant plus probable que les négresses, qui, au Brésil, sont pour la plupart employées aux travaux domestiques, et par suite plus à l'abri que les noirs des traumatismes qui atteignent les pieds, sont plus rarement atteintes de cette maladie, et nous ne connaissons, chez elles, comme le docteur Lima, que les deux cas déjà mentionnés, et qui appartiennent aux docteurs Paterson et Faria (Bahia). A Rio de Janeiro, nous n'avons jamais vu ni constaté un fait semblable. En résumé, pour nous, la marche pieds nus est une des causes prédisposantes de la maladie dont nous nous occupons.

Tous les malades observés à Bahia, et celui qui fait le sujet de cette observation, étaient doués d'une constitution robuste et jouissaient d'une santé florissante; on n'a jamais rencontré un état général auquel on ait pu subordonner l'affection locale.

Dans les cas relatés dans le mémoire du docteur da Silva Lima, les malades présentaient une santé générale excellente.

L'âge ne paraît pas non plus exercer la moindre influence sur la production de la maladie; on a observé l'ainhum chez des noirs de 20, 30, 40 ans et au delà.

Le diagnostic de cette ancienne maladie n'offre aucune difficulté, et quiconque a eu occasion d'observer un fait de cette nature en sait assez pour reconnaître de suite ceux qu'il rencontrera plus tard.

Comme nous l'avons déjà dit, la première impression chez celui qui, pour la première fois, rencontre un cas d'ainhum, est celle d'une amputation incomplète du petit orteil, amputation qui aurait été habilement commencée au moyen d'un instrument tranchant ou d'un lien fortement serré. Cependant, en examinant attentivement la disposition du sillon éliminateur et la manière progressive dont il se forme, pour peu qu'on le trouve encore inachevé, selon la période de la maladie, on ne tarde pas à se rendre compte de la nature de la lésion. Il n'existe aucune maladie connue et décrite qui puisse sérieusement être confondue avec celle dont nous nous occupons.

Le docteur da Silva Lima, qui le premier a enrichi la médecine brésilienne d'une description exacte de cette entité morbide, a

cherché, dans son intéressante étude, à établir les analogies et les différences entre l'ainhum et les affections connues. Notre distingué collègue a commencé par définir les signes qui différencient de l'ainhum la *quigila*[1] ou *gafeira*[2], qui, en réalité, n'est pas pour nous une entité distincte, mais une des formes sous lesquelles peut se manifester l'éléphantiasis des Grecs. Cette manière de voir est aussi partagée par les docteurs Beirâo (Lisbonne) et Silva Lima; ce dernier a démontré, par des preuves convaincantes, qu'il n'existe aucune analogie entre le tableau symptomatique de l'éléphantiasis et celui de l'ainhum.

Cette forme spéciale et particulière de la lèpre (*gafeira*) semble être, sinon presque exclusive aux pays tropicaux, du moins beaucoup plus fréquente. Le docteur Collas, médecin en chef de la marine française, lui a donné le nom de *dactylienne*, croyant avoir été le premier à étudier et à débrouiller les différents symptômes décrits confusément par quelques auteurs. Ce médecin distingué ne dit pas si c'est exclusivement dans l'Inde, où il semble avoir séjourné le plus longtemps, qu'il a observé tous les cas de lèpre dactylienne, ou s'il a eu occasion d'en rencontrer en Europe.

Dans une note publiée dans les *Archives de médecine navale*, au sujet du mémoire du docteur da Silva Lima, traduit par le docteur Le Roy de Méricourt dans cet important recueil[3], le docteur Collas croit pouvoir considérer l'ainhum comme une forme de la lèpre, qu'il désigne, ainsi que nous l'avons dit, sous le nom de *dactylienne*, et dans laquelle il distingue quatre variétés :

La variété *atrophiante*, caractérisée par la réduction en longueur et en épaisseur des doigts atteints, ceux des pieds *surtout, un ou deux doigts étant envahis simultanément;*

La variété *contracturante*, dans laquelle les doigts des mains ou des pieds restent déviés d'une façon permanente, recourbés et contracturés;

La variété *unguéale*, caractérisée par l'atrophie et la destruction des ongles ou par leur hypertrophie et leur incurvation;

[1] *Quigila*, mot africain, *antipathie, aversion, répugnance.*
[2] *Gafeira*, espèce de lèpre qui rend les doigts crochus.
[3] *Note sur la maladie décrite sous le nom d'*ainhum, *observée chez les Hindous* (*Arch. de méd. nav.*, 1867, 2e semestre, t. VIII, p. 357).

La variété *amputante*, qui affecte indistinctement les doigts ou les orteils, et qui consiste dans le sphacèle et l'élimination du doigt affecté, suivis de l'absorption du tissu cicatriciel qui se forme à l'extrémité libre du doigt, sans laisser de traces de son existence.

C'est à cette dernière forme de lèpre dactylienne que le docteur Collas rattache la maladie en question. Après avoir décrit la marche des phénomènes qui la constituent, il s'exprime ainsi : « C'est exactement ce qui arrive quand une partie du petit doigt du pied atteint d'ainhum se détache spontanément ou est séparée par les ciseaux du chirurgien. »

Quiconque prendra la peine de mettre en parallèle la description, due à cet auteur, de la variété *amputante* de la forme *dactylienne* de la lèpre avec la description fidèle que nous avons faite de la marche et des symptômes caractéristiques de l'ainhum, se refusera à adopter l'hypothèse du docteur Collas. Les manifestations de l'ainhum, ou plutôt la pathologie de cette affection, ne se rapprochent en rien de la *lèpre amputante ;*

1° Le docteur Collas reconnaît que celle-ci peut se développer indistinctement aux doigts et aux orteils, tandis que l'ainhum ne s'est, jusqu'à présent, rencontré qu'aux petits orteils ;

2° Ce n'est qu'exceptionnellement que la lèpre dactylienne se montre isolée, sans être accompagnée ou suivie des autres manifestations plus ou moins accusées de l'affection lépreuse, soit de taches indolores, soit de tubercules ou d'ulcères, isolés ou associés. C'est précisément ce que nous avons eu l'occasion d'observer récemment chez un malade atteint de lèpre dactylienne, chez lequel les doigts de la main gauche étaient envahis. Chez cet homme, sur lequel on observait, chose assez peu commune, toutes les formes de la lèpre *dactylienne* réunies, il existait à l'avant-bras gauche de petites taches insensibles et divers tubercules cutanés et sous-cutanés dont quelques-uns étaient déjà ulcérés. Dans l'ainhum cela n'a pas lieu. La maladie se limite d'une façon absolue au sillon éliminateur qui se développe à la racine de l'orteil, sans qu'aucune altération de la peau se produise dans les régions circonvoisines, à quelque période qu'on observe son évolution morbide. Comme altération consécutive, il n'y a à signaler que l'augmentation de volume

de la portion de l'orteil située au delà du sillon, laquelle coïncide avec le transport et la rotation du doigt en dehors.

3° S'il y avait identité réelle entre l'ainhum et la lèpre dactylienne, on devrait observer indistinctement le premier dans les différentes races, comme cela a lieu pour la seconde; quoique l'ainhum soit plus fréquent dans la race éthiopienne, d'après l'hypothèse précédente, on aurait occasion, quoique rarement, de le rencontrer dans la race blanche, ce qui n'arrive pas.

4° La déviation de l'extrémité du doigt malade n'a jamais été observée par le docteur Collas chez ses prétendus malades d'ainhum; et pourtant elle n'a jamais manqué dans les cas qui, jusqu'ici, ont été enregistrés au Brésil, et elle constitue un des signes caractéristiques de la maladie. Le médecin français croit que cette déviation tient à une conformation naturelle du nègre. Il suffit d'examiner attentivement la planche qui accompagne le mémoire du docteur da Silva Lima, et de comparer l'orteil sain à l'orteil malade, pour reconnaître que cette hypothèse est sans fondement : outre la déviation qui est spéciale à l'ainhum, on remarque que l'orteil a subi une rotation de dedans en dehors sur son axe. Ce mouvement, dit le docteur Wucherer, qui n'est possible que lorsque la première phalange est détruite dans sa continuité, dépend probablement d'une perte d'équilibre des muscles dont les tendons s'insèrent sur le doigt; ceux du côté interne sont réduits à l'inaction avant ceux du côté externe.

5° Le processus morbide de la lèpre amputante (Jouzam, *Amputation, mutilation des Arabes*) est essentiellement différent de celui de l'ainhum. Les propres expressions du docteur Collas démontrent la vérité de notre assertion : « Voici un doigt sain, dit-il; tout à coup il s'y développe une phlyctène; sous celle-ci, tout est mort, non sur tout l'appendice digital, mais sur une zone limitée au delà de laquelle la mortification n'est plus que consécutive. » Ce n'est certainement pas là le processus morbide de l'ainhum dont le phénomène initial n'est pas une phlyctène, mais un sillon, semi-circulaire au début, qui commence invariablement par les faces inférieure et interne de l'orteil, au niveau du pli digito-plantaire. Ce sillon ou rainure marche ensuite en gagnant la face supérieure et externe du doigt, à mesure que, dans la portion située au delà,

s'opèrent les modifications que nous avons déjà indiquées.

Dans l'hypothèse avancée par le docteur Collas, ce qui détermine la chute ou séparation spontanée du doigt, c'est simplement la gangrène, dont le premier indice est la phlyctène. Dans l'ainhum, les altérations anatomiques sont d'un autre ordre : c'est une dégénérescence graisseuse de tous les tissus situés au delà du sillon éliminateur; quelquefois c'est une mortification possible quand la nutrition de la partie s'est éteinte par l'oblitération ou la destruction de tous ses vaisseaux nutritifs. C'est un des modes suivant lesquels se détache la portion du doigt malade; mais il ne constitue pas un processus morbide propre à la maladie. La gangrène et la nécrose sont aussi les causes qui déterminent la chute des phalanges dans la radezyge de Norvége, maladie endémique dans le nord de l'Europe, et qui offre sous ce point de vue quelque analogie avec l'éléphantiasis, mais qui, d'après le professeur Gibert, se rapproche davantage des affections syphitiques[1].

D'aprés les considérations qui précèdent, il semble donc démontré qu'en aucune façon l'ainhum ne peut être un symptôme de la lèpre ni rentrer dans la forme dactylienne. Si nous comparons l'histologie pathologique de la lèpre avec celle de l'ainhum, nous arriverons à la confirmation de ce que nous avons cherché à prouver quant à la symptomatologie des deux affections, pour nous essentiellement différentes. Que voit-on dans les orteils atteints d'ainhum? Qu'a observé le docteur Wucherer et qu'avons-nous trouvé nous-même? Rien autre chose qu'une métamorphose graisseuse. L'épiderme ne présente qu'une altération nulle ou insignifiante, comme nous l'avons déjà dit; *le derme*, *le tissu cellulaire sous-cutané*, *les tissus musculaires*, *fibreux et osseux* tendent à disparaître, et sont plus ou moins complétement remplacés par du tissu adipeux. C'est ainsi que, dans les pièces examinées sous le champ du microscope, on ne rencontre plus ni tendons, ni muscles, ni cartilages, ni une partie des phalanges et des vaisseaux. Ce ne sont certainement pas là les altérations pathologiques signalées dans la lèpre par les histologistes les plus mo-

[1] Delioux de Savignac, *De la spedalsked et de la radezyge*, maladies endémiques dans le nord de l'Europe, et *Considérations générales sur la lèpre* (*Arch. génér. de méd.*, octobre 1857).

dernes. Dans une leçon de son cours de 1874, le professeur Ch. Robin s'exprime ainsi qu'il suit en décrivant d'une manière générale les caractères microscopiques de cette dernière maladie. « Elle consiste dans la production de masses plus ou moins considérables qui ne peuvent acquérir le volume d'une amande ou d'une noix, et qui apparaissent surtout dans le derme et dans la muqueuse linguale. En examinant le composition de ce tissu, on voit que ce sont des noyaux qui se sont multipliés en déterminant l'atrophie des fibres élastiques du derme et des capillaires. Alors apparaissent les phénomènes de mortification, c'est-à-dire la chute de l'épiderme d'abord, puis celle des noyaux des cellules. Mais la matière amorphe interposée aux cytoblastions est toujours en petite quantité et de couleur cendrée.

En étudiant plus spécialement les désordres ou les lésions déterminées par la lèpre dans les différents tissus de l'organisme, on constate d'une manière définitive la différence qui existe entre elles et l'exérèse spontanée. En effet, l'amincissement de l'épiderme, la présence dans cet épiderme de cellules granuleuses disséminées, la disparition des fibres élastiques du derme, le remplacement des faisceaux du tissu conjonctif par des cellules embryonnaires de récente formation, péri-vasculaires, enveloppées dans une substance finement granuleuse et brillante, la désorganisation et la chute des poils et des ongles, l'hypertrophie du tissu cellulaire sous-cutané par la prolifération de ces cellules embryonnaires, — altérations essentielles de l'éléphantiasis des Grecs, — tous ces caractères, jusqu'à présent, n'ont pas été constatés dans les doigts atteints de la singulière maladie dont nous nous occupons.

Dans l'éléphantiasis, les phalanges peuvent se détacher sans maladie ou altération osseuse, et seulement par la destruction des ligaments et des cartilages ; quand le tissu osseux est malade, c'est la carie qu'on observe. On ne doit pas confondre la dégénérescence osseuse dans cette affection avec l'altération que subissent quelquefois les phalanges des éléphantiasiques observée au Mexique, et qui consiste en une résorption spontanée des os. D'après les médecins qui ont étudié la lèpre dans ce pays, les parties molles des doigts s'atrophient avant la résorption des phalanges ; celles-ci diminuent graduellement de volume, et très souvent la disparition presque complète des

sels calcaires donne lieu à une espèce d'ostéomalacie limitée, en sorte que dans ces cas on peut imprimer aux doigts toute espèce de mouvements.

Sur le doigt que nous avons examiné et sur ceux que le docteur Wucherer a vus à Bahia, il n'existait pas de carie ; celle-ci n'est donc pas un processus morbide propre à l'ainhum et qui détermine la section osseuse. Dans cette variété dactylienne qui a échappé à la classification du docteur Collas, et dans celle qu'il a cru avoir décrit le premier, quand déjà l'histoire en avait été faite par Bœck, Duchassaing, Brassac et autres, le travail éliminateur, ajouterons-nous encore une fois, ne se limite jamais à un seul orteil, et encore moins au petit orteil seulement.

Une dernière circonstance enfin, dont nous n'avons pas encore parlé, et qui a été négligée par le docteur Collas, c'est l'analyse du sang. Il serait à désirer que ce liquide fût soumis à une analyse minutieuse, aux différentes périodes de l'ainhum, comme l'ont fait pour l'éléphantiasis, il y a peu de temps, Boutmy et avant lui Danielssen et Bœck sur des malades atteints de spedalskhed, maladie jugée par eux identique à l'éléphantiasis des Grecs. [1] Cet examen du sang nous paraît devoir être plein d'intèrêt, attendu que, comme l'a dit Brassac, [2] « la composition du fluide sanguin est anormale même avant que les éléments morbifiques se soient déposés dans les tissus. » Dans la période prodromique, ajoute le même auteur, si l'on saigne le malade, on rencontre dans la composition du sang une modification qui explique jusqu'à un certain point les symptômes de cette période. Il faut, toutefois, remarquer que les analyses de Danielssen, Bœck et Boutmy ont été faites à une période plus ou moins avancée de la maladie. Sous ce point de vue, tant pour l'éléphantiasis que pour l'ainhum, les recherches à venir ont un large champ à défricher.

Occupons-nous maintenant des caractères différentiels qui séparent, au point de vue anatomo-pathologique, la lèpre de l'ainhum ; nous bornerons la discussion à l'exposé des lésions primitives de la première, en laissant de côté les altérations profondes que cette cruelle maladie imprime aux différents

[1] Danielssen, et Bœck, *Traité de la spedalsked,* ou *éléphant. des Grecs ;* trad. de L. Colson (de Nogaret). Paris. 1848, in-8° et atlas in-folio.

[2] *Archives de médecine navale,* 1866, t. VI.

organes tels que ceux des appareils digestif, circulatoire, système nerveux, etc..., altérations ou désordres qui, une fois déclarés, ne laissent aucune hésitation au diagnostic.

S'il n'existe aucune analogie entre l'ainhum et la lèpre, encore moins peut-on confondre le premier avec quelqu'une des variétés de l'éléphantiasis des Arabes. Avant tout, si nous parcourons la série déjà longue des écrits publiés sur cette dernière entité morbide, si nous compulsons les observations recueillies dans le Vieux et dans le Nouveau monde et publiées dans les divers recueils scientifiques, nous ne rencontrons pas un seul cas de cette nature dans lequel les phénomènes morbides se soient localisés dans les doigts et dans les orteils, et encore moins dans l'un des petits orteils, ou dans les deux à la fois. Cette circonstance curieuse, qui caractérise si bien l'ainhum, ne serait-elle pas un motif d'autant suffisant pour le considérer comme étranger à l'éléphantiasis, que nous aurions dans l'ensemble des signes et des caractères de ce dernier des éléments d'une distinction facile et décisive.

Tout à fait à l'inverse de l'ainhum, l'éléphantiasis des Arabes ne se manifeste jamais d'une façon insidieuse et ne marche pas sans avoir été précédé de phénomènes généraux ou locaux plus ou moins accentués. Personne n'ignore chez nous, même dans le vulgaire, que les déformations lentes et progressives qui caractérisent l'éléphantiasis sont consécutives à des poussées de lymphangites plus ou moins aiguës, accompagnées ou non d'un appareil fébrile d'intensité variable.

Voilà un fait capital qui, serait-il seul, établit une différence tranchée entre les deux entités morbides.

Comme nous l'avons déjà fait voir, et comme l'a parfaitement démontré le docteur da Silva Lima, l'ainhum, jusqu'à présent n'a pas été observé indistinctement dans les différentes races comme l'éléphantiasis des Arabes. Quoique quelques auteurs européens aient voulu attribuer à cette dernière maladie une prédilection spéciale pour la race éthiopienne, le fait ne paraît pas vérifié ou démontré dans notre pays.

La majorité des malades atteints d'ainhum dont les observations nous sont parvenues étaient doués d'une constitution normale et même robuste chez quelques-uns. Cela n'est pas fréquent chez les individus atteints d'éléphantiasis ; règle générale, ce sont des individus débiles et lymphatiques qui devien-

nent la proie des lymphangites prodromiques des altérations de la peau. Le sillon linéaire qui constitue le phénomène initial de l'ainhum n'est nullement observé chez eux, et si des ulcérations ou des éraillures se rencontrent sur la peau des éléphantiasiques, on ne les trouve que dans une période assez avancée de l'évolution morbide. Quelques auteurs, comme Alard [1], ont eu le tort d'attribuer ces fentes et ces ulcérations à un défaut de prospérité chez les malades. D'après Barrallier [2] (de Toulon) on les observe plus fréquemment chez les malades qui travaillent les membres immergés dans l'eau ou qui vivent dans des lieux excessivement humides ; la solution de continuité fournit alors un liquide séreux ou séro-purulent extrêmement fétide. Enfin, l'exérèse, spontanée ou due à l'intervention chirurgicale, est le terme fatal du processus morbide de l'ainhum, tandis qu'un pareil fait n'a jamais été observé dans l'éléphantiasis des Arabes. Dans celui-ci jamais il n'y a perte de substance du membre malade et encore moins élimination d'une ou de plusieurs phalanges.

D'après ces principaux caractères des deux affections, il n'est pas possible d'admettre la plus légère similitude entre elles. De plus, si l'on s'adresse aux altérations histologiques, la distinction devient encore plus nette. Essentiellement, l'éléphantiasis des Arabes ne semble être autre chose qu'une hyperplasie du chorion et du tissu conjonctif sous-cutané, résultant de *l'augmentation simultanée du volume et de la densité des faisceaux conjonctifs*. Cette hyperplasie du tissu conjonctif se propage au tissu cellulaire sous-cutané, intermusculaire et périostique ; elle peut très souvent, par son exagération, entraîner l'atrophie et la disparition de ces tissus, comme celle des nerfs et du tissu graisseux englobés dans ces faisceaux.

Une des altérations remarquables de l'éléphantiasis est celle qui se passe du côté des vaisseaux sanguins et lymphatiques. Ceux-ci sont dilatés, béants, et leurs parois plus ou moins épaissies se confondent par adhérence avec le tissu adjacent. Dans le tissu du derme, dit Rindefleich, [3] les canaux vasculaires ressemblent aux galeries creusées dans le vieux bois par

[1] *Nouveau Dict. de méd. et de chirurg. pratiques*. t. XII. Paris, 1870, art. ÉLÉPHANTIASIS.

[2] *De l'inflammation des vaisseaux absorbants*, etc. Paris, 1824.

[3] *Traité d'histologie pathologique*, trad. de Fréd. Gross. Paris, 1873, p. 325

le *cupim* (cupim, terme du Brésil, espèce de fourmi du Brésil qui détruit le bois). Cette ectasie hypertrophique du réseau vasculaire sanguin peut arriver jusqu'à la formation de véritables tissus caverneux. A mesure que la maladie progresse, le tissu conjonctif anéantit tous les autres tissus noyés dans ses mailles et détermine l'atrophie et la disparition des muscles, des nerfs et du tissu graisseux. Les os, toutefois, augmentent de volume par la production d'ostéophytes formés aux dépens du périoste. L'épiderme, qui, au début, était resté lisse et poli, finit par devenir rude et rugueux ; on y voit apparaître des fentes, des éraillures et des ulcérations qui laissent transsuder un liquide séreux ou séro-purulent extrêmement fétide ; ce que quelques auteurs, comme nous l'avons vu, ont, à tort, rapporté à un défaut de soins de la part du malade. Mais ces éraillures et ces ulcérations de la peau sont des manifestations tardives de la maladie, quand celle-ci est arrivée à une période très-avancée de son évolution.

Par conséquent, en mettant en parallèle le tableau symptomatique et anatomo-pathologique de l'éléphantiasis des Arabes et celui de l'ainhum, on ne peut en aucune façon confondre ces deux affections ni même admettre quelque ressemblance entre elles.

Un cas de *sclérodermie*, *sclérème* ou *sclériose* (Virchow.), (maladie improprement nommée par quelques-uns *arthritide*, *rhumatisme noueux*, et considérée par Maurice Reynaud comme une variété de *l'asphyxie locale ou gangrène symétrique des extrémités*,) siégeant dans les petits orteils[1], pourrait offrir, au premier abord, quelque point d'analogie avec l'ainhum et en faire supposer l'existence. C'est un cas de cette nature qui fait le sujet d'une intéressante observation du docteur Mirault (d'Angers) présentée à la société de chirurgie de Paris en 1863, et qui, discutée minutieusement par le docteur da Silva Lima dans son travail déjà mentionné, donna à notre distingué collègue de ahia l'idée de publier ses recherches sur l'ainhum.

La sclérodermie, qui pour le docteur Reynaud n'est autre chose qu'une des formes sous lesquelles peut se manifester la gangrène symétrique des extrémités, maladie qu'il a décrite le premier, offre un ensemble de symptômes et une série de dé-

[1] *Société médicale des hôpitaux*, août 1871.

sordres locaux caractéristiques ; nous ne pouvons omettre de les passer rapidement en revue afin de rendre bien évidente la distinction essentielle qui existe entre cette maladie et celle qui nous occupe.

Comme l'indique très bien le docteur Reynaud [1], cette gangrène symétrique est une variété de gangrène sèche qui se distingue par deux caractères particuliers : absence de toute altération anatomique appréciable du système vasculaire : symétrie *invariable* de ses manifestations. Elle peut occuper aussi bien les membres inférieurs que les supérieurs, ou les deux simultanément, ainsi que le nez et les oreilles. Presque tous les cas connus de cette affection ont été observés dans le sexe féminin ; les faits enregistrés par MM. Reynaud, B. Ball[2], Charcot [3], A. Dufour [4], Coliez [5], Halloppeau [6]. etc.... appartiennent presque tous à des femmes. D'après le premier de ces observateurs, un cinquième seulement des cas s'est montré dans l'autre sexe. En ce qui a trait à l'âge, on peut fixer entre 20 et 30 ans la période de la vie pendant laquelle la maladie se développe de préférence, quoique quelques cas aient été vus chez des vieillards à la Salpétrière, par Charcot et Halloppeau. La gangrène symétrique, quoique n'accusant pas de prédilection pour tel ou tel tempérament, a pourtant été observée presque constamment chez des femmes lymphatiques et nerveuses.

Le climat, et surtout les saisons, ont une action très prononcée sur la production de la maladie, ou bien influent très-sensiblement sur sa marche, une fois qu'elle est déclarée. Dans les climats tropicaux nous ne connaissons que quelques faits rares qui pourraient être considérés comme d'une nature identique à cette maladie ; mais nous croyons pouvoir affirmer que l'on ne possède encore rien de précis sur la géographie médicale de l'axphyxie locale. Si la maladie n'apparaît pas pendant l'hiver, elle s'aggrave pendant cette saison ; toutefois, ce n'est pas toujours un froid très-intense qui donne lieu à son apparition.

[1] *Nouv. Dict. de méd. et de chirurg. pratiques*, t. XV.
[2] *Soc. méd. des hôpitaux*, août 1871.
[3] *Eod. loc.*
[4] *Gaz. méd. de Paris*, 1871.
[5] Thèse de Paris, 1871.
[6] *Gaz. méd. de Paris*, 1872.

Au point de vue étiologique, on remarque donc une profonde divergence entre les causes qui influent sur le développement des deux maladies. Jusqu'ici on a vu l'ainhum se localiser seulement sur les petits orteils, tandis que la sclérodermie peut non-seulement envahir les quatre membres à la fois, mais aussi le nez et les oreilles, circonstance qui la différencie essentiellement. La seconde de ces deux entités morbides montre une préférence bien établie pour le sexe féminin; or nous avons dit plus haut que c'est à peine si un cas d'ainhum a été observé sur une femme, à Bahia. Pour ce qui est de l'âge, même antagonisme; la gangrène symétrique a une préférence qui n'existe pas dans l'ainhum. Nous ne pouvons affirmer que la première soit une maladie exclusive à la race caucasique, tandis que l'ainhum lui semble entièrement étranger. Enfin, nous n'insisterons pas davantage sur les conditions climatériques auxquelles se trouvent soumises les deux entités morbides ; il n'est pas encore prouvé, du moins chez nous, que le froid puisse concourir à la production de l'ainhum.

Voyons la symptomalogie.

Le phénomène initial de la gangrène symétrique est tout d'abord une pâleur remarquable de la partie malade, accompagnée d'un fort abaissement de température, avec perte de la sensibilité, et enfin abolition plus ou moins complète des mouvements. A ces phénomènes succède quelquefois une réaction locale intense qui met fin à l'accès ; d'autres atteintes peuvent survenir à différentes époques et compromettre d'autres points. Quand la maladie se borne à ces manifestations, elle se confond entièrement avec celle que l'on a désignée sous le nom d'asphyxie locale, laquelle, pour M. Reynaud, n'est autre chose qu'une phase de la gangrène symétrique.

D'autres fois, à la pâleur et au refroidissement du doigt ou des doigts affectés succède l'apparition de taches livides et même noires ; le malade ressent alors dans ces points des fourmillements et des picotements extrêmement douloureux, des douleurs qui deviennent intolérables. Plus tard, sur l'extrémité unguéale il se forme des phlyctènes qui se remplissent d'un liquide séro-purulent et se rompent en laissant le derme à nu. D'autres doigts peuvent aussi être atteints par cette forme, mais *toujours* c'est par l'extrémité unguéale qu'elle débute.

La maladie peut se déterminer de deux manières : ou bien l'eschare envahit l'extrémité du doigt, une inflammation éliminatoire se développe à l'entour, il se forme un sillon isolant, et très-souvent une partie de la phalangette se détache en même temps que l'eschare ; ou bien la partie compromise se ranime, la petite ulcération se cicatrise, se rétracte, en donnant pour résultat une espèce de tubercule conique immédiatement sous-jacent à l'ongle. La forme qu'acquiert alors le doigt est tout à fait spéciale; par suite de la cicatrice, il reste rude, plissé et pointu ; la peau qui le recouvre s'amincit, perd son élasticité normale, et prend l'aspect et la consistance du parchemin. De là vient que la majorité des auteurs tend, aujourd'hui, à assimiler la *sclérodermie* ou *sclérème* à la gangrène symétrique des extrémités. Dans une discussion soulevée au sein de la société médicale des hôpitaux de Paris, dans la séance du 10 avril 1874, à propos de la présentation d'un cas de sclérodermie, par le docteur B. Ball, [1] la majeure partie des membres de cette société se prononça en faveur de cette opinion. Ce cas était identique à celui qui appartient à M. Mirault, et qui a été décrit par M. Verneuil. Le docteur Dumontpallier, entre autres, déclare que si les deux affections n'étaient pas identiques, elles se rapprochent probablement beaucoup par leur origine commune.

La sclérodermie, bien qu'elle puisse se localiser dès le début, comme dans les cas de MM. Mirault et B. Ball, tend tòt ou tard à progresser ; sa marche ultérieure est essentiellement envahissante.

Dans les cas de cet ordre, le doigt compromis se déforme quelquefois de manière à simuler l'aspect qu'offrent les orteils atteints d'ainhum. « On ne saurait mieux le comparer alors, dit M. Reynaud [2], *qu'à ce qu'il serait si on l'eût violemment étreint dans un lien, et qu'il eût gardé cette forme.* » Mais si on examine attentivement, on reconnaît que, dans cette maladie, contrairement à ce qui se passe dans l'ainhum, le doigt acquiert une forme conique dont la base est tournée vers le centre du corps; l'extrémité est pointue et non globuleuse comme celle dont nous avons comparé la forme à notre cerise (*Jaboticaba*).

[1] Voy. *Union médicale*, juin 1874.
[2] *Loc. cit.*, p. 641.

D'après ce qui précède on voit que les deux maladies suivent une marche chronique, bien que la gangrène symétrique puisse se borner à un ou à plusieurs accès aigus; mais, dans ce cas, elle reçoit plus spécialement le nom d'asphyxie locale et n'offre pas la moindre analogie avec l'ainhum.

Ainsi donc la gangrène des extrémités offre deux périodes dans son évolution : la première, caractérisée, comme nous l'avons vu, par des phénomènes de pâleur et d'algidité de la partie compromise ; la deuxième, par la gangrène et la déformation consécutive.

Dans l'ainhum on ne trouve pas ces deux périodes distinctes : il est constitué par un phénomène unique, le sillon circulaire, qui ne tend qu'à se compléter et à gagner en profondeur ; on n'observe ni pâleur au début, ni refroidissement ou algidité, ni anesthésie, ni akinésie. A aucune période de la maladie il ne se forme d'eschares, simples ou multiples, consécutives à des phlyctènes, et encore moins voit-on éclater ces douleurs atroces qui constituent le phénomène subjectif le plus remarquable dans l'asphyxie locale.

L'ulcération est toujours un phénomène accidentel et toujours tardif dans l'ainhum, comme nous l'avons fait remarquer précédemment. Elle semble presque toujours être la conséquence des chocs répétés auxquels est soumis le doigt atteint; et aussi du défaut de propreté de la part des malades. Quand l'asphyxie locale se termine par exérèse, il n'y a qu'une petite portion de la phalangette à se détacher ; jamais, comme dans l'ainhum, un doigt ne s'élimine en totalité.

Il y a encore un phénomène digne d'attention, c'est le caractère des cicatrices dans les deux affections ; dans l'asphyxie symétrique elles sont toujours plissées et amènent la rétraction de la peau adjacente et les déformations déjà décrites ; dans la seconde, au contraire, elles occupent un point très-circonscrit correspondant au point de séparation du pédicule, très-régulier, et plus ou moins au centre de la surface libre. Mais ce qu'il y a ici de spécial à signaler, c'est que le tissu cicatriciel est graduellement résorbé, et que la peau recouvre au bout d'un certain temps son aspect normal dans les points qui ont été atteints.

Quant à la pathogénie comparée des deux affections, les éléments qui pourraient les différencier sont peu précis. La

physiologie pathologique de l'asphyxie des extrémités n'est pas encore complétement élucidée; en ce moment encore divers observateurs et expérimentateurs se livrent avec zèle à de nouvelles recherches dans le but de déterminer la nature intime des désordres capables d'engendrer la maladie. On sait que M. Reynaud qui, le premier l'a décrite, l'attribue à un spasme réflexe des capillaires provoqué par une excitation centrale de moelle; mais il n'a pu déterminer dans ses deux mémoires la véritable nature de cette excitation.

Je ne pourrais présenter jusqu'ici que de pures hypothèses, il me paraît plus prudent de m'abstenir, en me contentant d'indiquer dans quelles voies pourront être dirigées les recherches. Ces recherches sont en bonne voie en tant qu'histologie pathologique; pour MM. Charcot et Benj. Ball, de même que pour les docteurs Colliez et Hallopeau, la sclérodactylie semble être une des formes de l'asphyxie symétrique de M. Reynaud, une *trophonévrose*, c'est-à-dire une lésion de nutrition subordonnée à une altération primitive de la moelle.

Pourrait-on expliquer les lésions caractéristiques de l'ainhum par un spasme réflexe des capillaires ou par trophonévrose? Nous aurons peu à faire pour éliminer cette seconde hypothèse, attendu que nous avons déjà discuté suffisamment les signes distinctifs de la sclérodactylie et de l'affection que nous étudions, pour qu'on ne puisse les rapporter à une même cause. En effet, les désordres trophiques qui résultent d'une lésion des centres nerveux n'offrent pas la moindre analogie avec les altérations anatomiques que l'on rencontre dans l'ainhum; les premiers se localisent presque exclusivement dans la peau, et quand ils envahissent les tissus sous-jacents, cellulaire, musculaire, etc...., ils aboutissent en dernière analyse à l'atrophie et à la déformation de la partie, et non à l'exérèse. Quand celle-ci survient, elle est toujours due à des causes accidentelles ou à des ulcérations graves, ou, ce qui est plus fréquent, à une gangrène plus ou moins étendue; mais jamais il n'y a élimination de la totalité d'un doigt comme par le processus curieux qu'on observe dans l'ainhum. Nous ne saurions, d'un autre côté, expliquer les lésions propres à cette maladie par une excitation réflexe des vaso-moteurs. En revenant sur l'étude du fait morbide, et en cherchant à établir les relations de cause à effet, nous ne pouvons d'aucune façon accepter la doctrine vaso-

motrice, et cela pour les motifs suivants, les plus puissants entre tous :

1° Elle ne nous donne pas la raison du siége invariable de la maladie ni de sa localisation exclusive aux petits orteils ;

2° Elle ne suffit pas pour expliquer la formation initiale de l'étranglement ou sillon éliminateur, première manifestation du mal ;

3° Dans l'hypothèse en question, les altérations morbides devraient se généraliser *ab ovo* dans toute la région desservie par les capillaires contractés, comme on le voit dans l'asphyie symétrique, et déterminer, comme conséquence physiologique inévitable, l'abaissement plus ou moins considérable de la température, avec perte de la sensibilité et de la motilité. L'asphyxie des extrémités reconnaît toujours une cause occasionnelle qui provoque ou précipite l'apparition de la maladie. Parmi ces causes, le froid figure, avons-nous dit, au premier plan ; les cachexies et certaines intoxications peuvent aussi contribuer d'une manière efficace à sa production. Deux observations dues aux docteurs Rey et J. Moursou, médecins de la marine française, semblent même démontrer qu'une fièvre palustre grave est capable de provoquer le développement de l'asphyxie. Ce dernier médecin ne répugne pas à admettre dans ce cas la présence de dépôts mélaniques dans le sang comme cause de l'excitation médullaire [1].

Aucune de ces causes occasionnelles n'a été reconnue ni observée dans l'ainhum. Ici les désordres n'occupent pas dès le début la totalité du doigt; la lésion caractéristique est tout d'abord très-circonscrite, à tel point qu'elle échappe à l'attention de presque tous les malades; l'orteil conserve même pendant quelque temps ses fonctions, qui ne cessent que lentement et graduellement, à mesure que les différents tissus sont envahis par la transformation graisseuse. C'est ainsi que la destruction incomplète des tendons qui s'insèrent sur le doigt malade amènent, comme l'a très-bien prouvé le docteur Wucherer, sa rotation en dehors.

4° Dans l'hypothèse d'une contraction réflexe des capillaires, les désordres devraient se montrer dans l'ainhum avec la même symétrie que dans la gangrène des extrémités, conformémen

[1] *Arch. de méd. navale*, t. XIX. Paris, 1873, p. 367.

aux lois physiologiques établies par les expériences de Budge, Cl. Bernard et autres physiologistes. On ne pourrait donc comprendre, en admettant cette théorie, comment la maladie se limite à un seul doigt, et dans le cas où tous les deux sont atteints, pourquoi l'un d'eux est atteint avant l'autre et très-souvent après un intervalle de temps assez long.

Pour mieux fixer les caractères distinctifs des deux entités morbides, résumons-les dans le parallèle suivant :

1° La gangrène symétrique présente, comme un de ses éléments capitaux et caractéristiques, la symétrie de ses manifestations.	1° L'ainhum peut indistinctement attaquer l'un ou l'autre des deux petits orteils.
2° La gangrène symétrique affecte aussi bien les membres inférieurs que les supérieurs, et, de plus, le nez et les oreilles.	2° L'ainhum siége invariablement et exclusivement dans les petit orteils.
3° Cette maladie se montre avec une préférence marquée dans le sexe féminin.	3° C'est l'inverse que l'on observe dans l'ainhum.
4° Le froid est une des causes qui contribuent le plus puissamment au développement de la gangrène symétrique.	4° L'ainhum est une maladie propre aux pays chauds, et l'influence du froid semble lui être entièrement étrangère.
5° Pâleur, congélation, phlyctènes, eschares, cicatrices amenant la déformation des doigts, sclérodermie consécutive, quelquefois mortification et chute de l'extrémité unguéale du doigt malade; voilà, en résumé, les manifestations capitales et les désordres les plus saillants de la gangrène symétrique.	5° Sillon ou rainure linéaire à la racine de l'orteil, au niveau du pli digito-plantaire, entraînant, par pénétration vers les parties profondes, la séparation de tout l'orteil, dont les tissus sont, en grande partie ou en totalité, transformés en graisse; tels sont les désordres qui constituent l'ainhum.
6° La sclérodermie, une des formes de la gangrène symétrique qui, en apparence, peut offrir quelque analogie avec l'ainhum, possède une marche essentiellement envahissante, quoique cette marche puisse être très-lente.	6° Les altérations de l'ainhum ne dépassent pas l'orteil malade; c'est une maladie entièrement locale.
7° Les progrès de l'histologie pathologique tendent à démontrer que la gangrène symétrique est une maladie subordonnée à une altération du centre médullaire.	7° La nature de l'ainhum nous semble tout à fait différente, c'est une maladie circonscrite à la région malade.

Nous ne pouvons non plus considérer l'ainhum comme une variété ou une espèce de cette affection qui atteint souvent les noirs d'Afrique dans notre pays, le *Bouba* (*Pian*, *Epian*, *Bubas*, *Pouba*, *Yaws*, *Frambœsia*).

Laissons de côté ses caractères séméiologiques; il existe par ailleurs une différence profonde dans les éléments principaux

qui ont trait à sa terminaison, à sa transmission, à sa thérapeutique et à sa nature ; qu'il s'agisse du *Bouba humide* ou du *Bouba sec*, on ne trouve aucun point de ressemblance entre lui et l'ainhum. La première de ces deux formes consiste, comme on le sait, en une plaque tuberculeuse lardacée, arrondie, dont la surface proémine au-dessus du niveau de la peau, et exsude un liquide ichoreux et fétide ; la seconde se présente sous forme d'ulcère à fond déprimé (*Bouba deprimida*) et à bords saillants d'où suinte un liquide purulent d'une odeur désagréable. Ces deux expressions de la maladie n'offrent donc rien de commun avec l'affection qui fait l'objet de cette étude ; pourtant, assez souvent, les boubas, surtout quand ils sont associés à un défaut de soins hygiéniques, peuvent occasionner la production de crevasses entre les orteils [1] ; ces crevasses, callosités (*frieiras*), un examen trop superficiel pourrait les faire confondre avec l'ainhum, particulièrement dans le cas où elles occuperaient le fond de la dépression qui sépare le petit orteil du doigt voisin ; mais il y a coïncidence de pustules boubatiques, ou bien il s'en est montré auparavant ; rarement ces crevasses se limitent au petit orteil ; elles peuvent manquer ; enfin, on trouve fréquemment des boubas sur les doigts des mains ; ces circonstances lèveront rapidement tous les doutes.

Les durillons des boubas (*cravos*) finissent assez souvent par déterminer certaines déformations des pieds malades, déformations qui doivent être présentes à l'esprit du médecin toutes les fois qu'il s'agit du diagnostic différentiel entre le bouba et l'ainhum. Les nègres atteints de durillons boubatiques, dit Levacher [2], ne peuvent appuyer sur le pied malade sans éprouver une douleur vive, parfois excessive. Les efforts auxquels ils sont obligés, et la réaction douloureuse que cette affection transmet aux tendons, impriment aux pieds une déformation toute particulière. Les mouvements de flexion ne peuvent s'exécuter sans provoquer de vives angoisses ; l'action des extenseurs, et en

[1] Voy. Joao Alvarès de Carneiro, *Memoria sobre as boubas ;* lida na Sociedade de medicina do Rio de Janeiro, em 5 de septembre de 1836 (*Revista medica*), março de 1836 et *Diario de Saude*, abril de 1836, nº 52.

[2] *Guide médical des Antilles et des régions intertropicales*, 3ᵉ édition. Paris, 1847, p. 519. — C'est sans fondement que Levacher considérait les durillons boubatiques (*crabe, karabas*) comme une maladie protopathique, distincte des véritables boubas, comme une inflammation linéaire ou fongueuse, mais pouvant, toutefois, reconnaître les boubas dans leur étiologie.

particulier celle des péroniers, qui, dans ce cas, est prédominante, détermine la rétraction des orteils et leur déviation en haut et en dehors. Joao Alvarès Carneiro, dans son mémoire sur les boubas cité plus haut, avait confondu les déformations provoquées par les *cravos* boubatiques avec celles de l'éléphantiasis, auquel, comme il le dit lui-même, les nègres donnent le nom de *quigila*. Mais cette confusion n'a pas la moindre raison d'être aujourd'hui que la démarcation entre les deux entités morbibes est bien établie. Ces déformations doivent être parfaitement différenciées de la déformation spéciale et caractéristique de l'ainhum.

Nous ne voulons pas nous étendre davantage sur ce point; il nous suffit d'avoir montré que cette affection présente des caractères particuliers qui ne se rencontrent en aucune autre, et qu'on peut considérer comme *sui generis*.

Pour arriver à une connaissance exacte de la pathogénie de cette maladie, il nous faut rechercher avant tout la lésion fondamentale qui la constitue, élément capital qui servira de base à sa classification. Ce but, nous ne pourrons l'atteindre qu'en suivant les différentes phases de l'évolution morbide et en étudiant simultanément la marche des altérations anatomiques. En tâchant aussi d'établir la relation de cause à effet, nous arriverons à reconnaître le point de départ de ces désordres.

Mais, avec les données que nous possédons, pouvons-nous conclure *à priori?* Est-ce une altération de la peau et du tissu cellulaire? De quelle nature peut être cette altération? Les examens microscopiques pratiqués à Bahia par Wucherer, et celui que nous avons fait nous-même, nous ont prouvé que, dans les cas mêmes les plus avancés du mal, l'épiderme n'offre qu'une altération insignifiante ou nulle en dehors du sillon éliminateur. La lésion de la peau est donc circonscrite à ce dernier. Dans les autres tissus, les désordres consistent, comme nous l'avons vu, en une métamorphose régressive qui va progressant graduellement, à mesure que la constriction exercée sur la racine du doigt gagne en profondeur. Il semble, en effet, que les désordres observés sont identiques à ceux que produirait un fort lien graduellement serré au niveau du sillon morbide. La conclusion naturelle de ce fait est que l'origine du mal semble résider dans le point même où se développe cet étranglement ou sillon. Mais comment interpréter cette singulière altération?

La constriction serait-elle produite par une sclérose linéaire de la peau avec compression et atrophie des tissus sous-jacents? C'est une hypothèse que nous n'osons formuler, car des observations futures, seules, pourront nous fournir l'occasion de la vérifier. Mais nous appelons, dès à présent, l'attention sur ce point de départ de nos recherches.

Au sujet de la nature de l'ainhum, le docteur da Silva Lima s'exprime ainsi : « D'après les caractères principaux de l'ainhum, on ne sait si on doit le placer parmi les maladies de la peau ou parmi celles des phalanges. La peau ainsi que les phalanges subissent des altérations très-notables ; du côté de la peau, endurcissement et sillon circulaire par lequel semble débuter le mal ; du côté des phalanges, dégénérescence et absorption de la substance osseuse ; il reste encore à démontrer si elles sont la cause ou le résultat de cette constriction.... » Plus loin, en exposant le traitement, il rappelle l'avantage qu'il y a à pratiquer, dans la période initiale du mal, des incisions perpendiculaires au sillon morbide ; il croit : « que ce serait mieux qu'un simple palliatif s'il est reconnu que la destruction de l'os, et par suite du doigt, est le résultat de cet anneau formé par le tégument induré et contracté ; mais c'est ce que l'expérience n'a pas encore démontré. » Il semble qu'il ait été réservé au docteur da Silva Lima d'être le premier à prouver la vérité de cette hypothèse. En effet, par une lettre qu'il nous adressait récemment, nous avons reçu la communication du premier exemple de guérison de l'ainhum, obtenue par le moyen du *débridement de l'anneau constricteur du doigt*. C'est un fait qui plaide éloquemment en faveur de la théorie que nous exposions tout à l'heure, et qui, du moins, tend à montrer la subordination de tous les désordres ou de la métamorphose régressive du doigt au sillon digito-plantaire; il conduirait à le considérer comme la lésion essentielle et primitive de laquelle dériveraient toutes les autres. Ainsi, il ne répugnerait pas d'admettre que l'hyperplasie du tissu conjonctif, en entraînant la compression de ses vaisseaux, puisse anéantir les sources de nutrition du doigt; mais ce défaut de nutrition ne se produit pas rapidement ; il s'effectue, au contraire, lentement et graduellement, dans un temps plus ou moins long, qui, nous l'avons indiqué, peut aller jusqu'à dix ans. Une circonstance probante, qui nous conduit à voir dans la destruction des

vaisseaux nourriciers la cause immédiate de ces transformations régressives, c'est que, dans les cas peu avancés d'ainhum, dans lesquels le sillon n'est pas encore complet, on ne rencontre déjà plus l'artère collatérale interne, preuve qu'elle est la seule qui subisse, dès le commencement du mal, les effets de la constriction conjonctive. De plus, Wucherer a toujours trouvé le tissu conjonctif accumulé en plus forte proportion autour des vaisseaux sanguins.

D'un autre côté, l'atrophie que subissent les phalanges appartient à la classe de ces atrophies appelées par Cruveilhier[1] *atrophie par raréfaction*, en vertu de laquelle le tissu compacte se convertit en tissu spongieux, et celui-ci en tissu aréolaire. Cette classe d'atrophie est due, comme on le sait, à un défaut de nutrition des os. A mesure que le mal progresse, une grande partie du tissu osseux est ainsi modifiée, et si le vice de nutrition persiste indéfiniment, ce tissu n'échappe pas à la transformation graisseuse complète, et toutes traces de son existence disparaissent entièrement.

Le peu d'attention que les malades atteints d'ainhum prêtent aux premières manifestations de leur maladie, et ce fait qu'ils ne réclament les secours de la médecine que dans les dernières périodes, entravent principalement l'étude complète et approfondie de son évolution; c'est là la cause qui a apporté le plus d'obstacles à une solution définitive de cet intéressant problème pathologique. A notre avis, une étude plus parfaite du sillon initial, dès son début, contribuerait beaucoup à éclairer la pathogénie du mal, et précisément c'est cet examen quî fait défaut pour la raison que nous venons d'indiquer. Le premier exemple de guérison que nous signalions tout à l'heure, obtenu par le docteur da Silva Lima, au moyen du débridement de l'anneau constricteur dans un cas commençant, est une raison de plus qui plaide en faveur de nos propositions; il semble de plus confirmer pratiquement l'idée que la constriction produite sur la racine de l'orteil constitue la lésion primordiale de laquelle procèdent les altérations qui constituent la maladie. Nous croyons donc que les recherches dirigées dans ce sens tendront à éclairer et à asseoir la pathogénie de l'ainhum. Partant de ces principes, que nous ne faisons qu'indiquer,

[1] Cruveilhier, *Traité d'anatomie pathologique générale*. Paris, 1856, t. V.

nous pensons que le traitement réel, dans les cas encore peu avancés, devra consister dans des incisions perpendiculaires à la direction du sillon en voie de formation, de façon à détruire les effets de la constriction qu'il exerce. Quand l'orteil ne tient plus que grâce au pédicule, la section de celui-ci n'est assurément pas, comme l'a fait judicieusement observer le docteur da Silva Lima, un moyen curatif; elle n'a en effet pour but que l'élimination d'un organe devenu inutile.

Nous ne voyons aucun avantage à la cautérisation, et nous ne comprenons pas son action, si ce n'est dans le cas de la présence accidentelle d'ulcérations, qui, comme nous l'avons fait sentir, ne font pas partie intégrante du processus morbide de l'ainhum.

(Extrait de la *Revista medica* de Rio-de-Janeiro.)

REVUE DES THÈSES

SOUTENUES PAR LES MÉDECINS DE LA MARINE

Quelques observations sur le traumatisme aux pays chauds.

M. Cantellauve (L.), aide-médecin de la marine.

(Paris, 5 août 1872.)

Ce sujet fait le fond d'un travail que nous avons analysé assez longuement dans ce Recueil il y a plusieurs années[1].

M. Cantellauve, en reprenant cette question sans avoir exercé dans les pays chauds, ne nous paraît pas avoir apporté, dans son étude, des faits importants nouveaux. Notre confrère emprunte beaucoup au travail de M. Moinet, en le citant, il est vrai, mais sans donner le titre de la Thèse de ce médecin, ce qui est nécessaire au point de vue des recherches bibliographiques.

Avant d'aborder son sujet, notre jeune collègue consacre une bonne partie de son travail à l'étude du traumatisme et de ses complications dans les pays tempérés, sujet classique que nous passerons sous silence, bien que notre collègue ait donné, en le traitant, les idées les plus modernes sur les divers phénomènes du traumatisme, qu'ils soient dus à la circulation ou à l'innervation.

L'auteur arrive ensuite aux caractères spéciaux du traumatisme dans les pays chauds, et, comme ces caractères semblent tenir à des modifications qui se font dans la constitution par un séjour plus ou moins long dans ces pays, M. Cantellauve étudie ces modifications au point de vue surtout de la circulation et de l'innervation.

Aucun fait nouveau n'a attiré notre attention dans cet aperçu, que M. Can-

[1] Moinet, *De l'influence des climats chauds sur le traumatisme chez les Européens.* Montpellier, 1866 (*Archives de médecine navale*, t. VIII).

tellauve résume ainsi : « Ce qui frappe d'abord, chez l'Européen qui arrive aux pays chauds, c'est une surexcitation générale, à laquelle succède une lenteur maladive des mouvements, et souvent des conceptions intellectuelles. Les sens sont émoussés, les facultés intellectuelles se perdent, et surtout la mémoire. On peut encore constater une irritabilité nerveuse très-grande, qui peut avoir aussi bien pour cause l'anémie (l'insomnie des chlorotiques, le délire des blessés) que les excitations consécutives du système nerveux sous l'influence de la lumière, de la chaleur et des nombreuses décharges électriques. »

Notre collègue commet une grave erreur, en pensant que les indigènes des pays chauds, principalement les noirs, moins sensibles aux agents météorologiques de ces climats, sont moins exposés que les Européens à cet éréthisme pathologique, cause d'accidents souvent graves, à la suite d'un traumatisme insignifiant; puis, se ravisant, notre confrère cite plusieurs auteurs d'après lesquels les affections nerveuses (accidents tétaniques et autres) seraient fréquents en Égypte, au Sénégal, etc. « Le tétanos lui-même, ajoute M. Cantellauve, a été observé chez des hommes de couleur, à la Guyane. »

Assurément oui ; et nous dirons même que c'est principalement sur les hommes de couleur et les noirs que sévit le tétanos, à la Guyane comme dans les autres colonies.

Notre collègue est aussi dans l'erreur, quand il nous prête son opinion au sujet du peu de prédisposition des noirs aux affections nerveuses. Nous avons toujours pensé que les indigènes des pays chauds, moins exposés que les Européens aux excès de réaction inflammatoire, étaient, en revanche, plus exposés aux affections nerveuses suite de traumatisme.

Dans la revue critique de la Thèse de M. Moinet, nous nous exprimions ainsi : « Notre collègue avance que le tétanos traumatique est plus à redouter pour l'Européen que pour l'indigène. Au point de vue de la fréquence comme au point de vue de la gravité, nous ne pouvons être de l'opinion de M. Moinet. Nous serions même porté à renverser cette proposition, en présence des nombreux faits observés par nous, pendant un séjour de cinq années, dans une colonie où le tétanos frappe souvent l'indigène aussi bien à la suite de blessures insignifiantes qu'à la suite d'accidents graves..... Pour ce qui regarde le tétanos idiopathique spontané, nous admettons l'opinion de M. Moinet : l'indigène en a, pour ainsi dire, le triste privilége. Nous l'avons vu se montrer fréquemment sur les nouveau-nés; nous l'avons observé aussi, soit partiel, soit complet, chez l'adulte, à la suite de refroidissement, de l'exposition à la pluie, de fatigues excessives.

« Qu'il soit spontané ou accidentel, on sera toujours obligé de faire intervenir, comme cause productive spéciale, l'humidité en excès, le passage assez brusque du jour à la fraîcheur humide des nuits, la prédominance nerveuse, et, par suite, l'état d'éréthisme nerveux presque permanent dans lequel se trouvent les habitants des pays chauds, sous l'influence de la constitution atmosphérique au milieu de laquelle ils vivent. Là où ces causes manquent, le tétanos est rare, à moins de traumatisme considérable..... »

Nous relèverons encore une erreur de bibliographie dans le travail de M. Cantellauve. Notre confrère met à notre actif une citation assez importante prise dans le compte rendu fait par le professeur Barthélemy, de l'ouvrage de M. Didiot[1].

[1] *Relation médico-chirurgicale de l'expédition de Cochinchine* (*Archives de médecine navale*, t. V, p. 407), *suum cuique*.

M. Cantellauve arrive, enfin, au vrai sujet de son travail, l'exposition des phénomènes nerveux et inflammatoires, suite du traumatisme dans les pays chauds.

De cette partie du travail, nous n'avons rien à dire, si ce n'est qu'elle n'ajoute rien à ce que nous connaissions déjà, et que M. Moinet avait exposé dans sa Thèse.

VARIÉTÉS

Explosion de l'une des chaudières du *Thunderer*. — Le 14 juillet dernier, au moment où le *Thunderer*, navire cuirassé anglais du type *Devastation*, allait procéder à ses expériences de vitesse sur le *mille* de Stoke's bay, l'une des chaudières a fait explosion. Les résultats de l'enquête ouverte pour rechercher les causes de cette catastrophe ne sont pas encore connus ; ils nous intéressent beaucoup moins, d'ailleurs, que les renseignements fournis sur les terribles effets de l'accident.

Voici quelques détails empruntés au journal *the Lancet* :

Le navire était sous vapeur depuis quelques minutes seulement lorsque la chaudière éclata. La vapeur brûlante se répandit aussitôt dans toutes les parties du bâtiment. Il y avait alors environ 300 personnes à bord, dont 100 mécaniciens ou chauffeurs ; 50 ou 60 hommes se trouvaient dans la chambre de chauffe ou dans la machine. 15 hommes furent tués sur le coup, 4 moururent dans le trajet du bord à l'hôpital. Les premiers décès paraissent avoir eu pour cause des brûlures de la plus haute gravité : il est à noter, toutefois, que, dans un ou deux cas, la mort paraît avoir été produite par le spasme et l'œdème de la glotte survenus très-rapidement à la suite de l'inhalation de la vapeur surchauffée. Les derniers décès semblent résulter de l'état du larynx combiné avec les effets de la commotion.

Haslar-Hospital a reçu 59 blessés, dont un officier : 19 d'entre eux sont morts dans les quatre jours qui ont suivi l'accident, 5 dans les trois jours suivants, ce qui, au 23 juillet, portait le nombre des décès à 24. Dans cet intervalle, 3 hommes ont pu sortir, sur leur demande. Il restait donc à ce moment, dans les salles, 31 hommes et 1 officier, dont 4 étaient encore en danger et 4 autres très-gravement malades.

Lors de la visite du correspondant dont nous résumons les lettres, parmi les hommes les plus sérieusement atteints, la plupart présentaient des symptômes graves du côté du larynx et des poumons ; quelques-uns avaient à peine repris connaissance. La plupart des brûlures occupaient la face, les bras, et la partie supérieure du tronc : la face surtout de quelques-uns de ces malheureux était gonflée et profondément défigurée. Il est à remarquer que peu d'entre eux accusaient de vives douleurs.

Lors de la seconde visite, les cas graves qui restaient en traitement présentaient à la fois des accidents de méningite, de laryngite et de commotion générale ; les malades étaient dans un état de prostration extrême.

Dans un ou deux cas, les yeux présentaient les signes d'une inflammation vive, et leur état inspirait les plus vives inquiétudes.

Ajoutons que l'un des morts du premier jour présentait, en outre de graves brûlures, une fracture comminutive de la jambe gauche, une fracture compliquée de l'articulation tibio-tarsienne droite, avec arrachement d'une

partie du calcanéum : il déclina peu à peu, et mourut en quelques heures.

Les blessés ont été reçus à l'hôpital, et les secours ont été organisés par M. le sous-inspecteur docteur Loney. Le directeur général du service médical de la marine, sir Alexander Armstrong, qui se trouvait par hasard à Portsmouth ce jour-là, n'a eu que des éloges à donner aux médecins appelés à prendre soin des malheureux blessés.

(*The Lancet*, 22 et 29 juillet 1876.) E. R.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 5 juillet 1876. — M. l'inspecteur général du service de santé est chargé d'une inspection dans les ports.

Paris, 5 juillet. — La circulaire du 1er juin 1876, relative à l'interprétation de l'article 110 du Règlement du 2 juin 1875 ne saurait avoir d'effet rétroactif, et sera, en conséquence, appliquée à partir de sa date.

Paris, 5 juillet. — M. le médecin de 2e classe Gueit passe du cadre de Rochefort à celui de Toulon.

Paris, 5 juillet. — Un aide-médecin de Rochefort sera désigné pour *la Surprise*,

Paris, 15 juillet. — Une permutation d'emploi est autorisée entre MM. les médecins de 2e classe Ballot et Audibert, en service à la Martinique.

Paris, 15 juillet. — M. le médecin de 1re classe Martin-Dupont est détaché à la Compagnie transatlantique ; M. le médecin de 2e classe Obet est rattaché au cadre de Brest.

Paris, 28 juillet. — M. le pharmacien de 1re classe Venturini passera du cadre de Cherbourg à celui de Toulon lorsque M. Peyremol, pharmacien en chef, aura pu rejoindre le port de Cherbourg.

Paris, 28 juillet. — Un second aide-médecin sera embarqué sur *l'Alexandre*.

Paris, 31 juillet. — M. le médecin de 1re classe Granger passe de Rochefort à Brest.

Paris, 31 juillet. — MM. les pharmaciens de 1re classe Marion et Louvet serviront, le premier, au Sénégal, et, le second, à Lorient.

DÉMISSION.

Par décret du 29 juin 1876, la démission de son grade, offerte par M. l'aide-médecin Valois (Henri-Paul-Hugues), a été acceptée.

MISE EN NON-ACTIVITÉ.

Par décision du 5 juillet 1876, M. le médecin de 2e classe Thèze (Pierre-Hippolyte-Alfred) a été mis en non-activité pour infirmités temporaires.

THÈSE POUR LE DOCTORAT.

Paris, le 30 juin 1876. — M. Breton (Joseph-Ferdinand), médecin de 2e classe (*Quelques considérations sur la guérison des plaies chirurgicales et traumatiques chez les Annamites.*)

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS
PENDANT LE MOIS DE JUILLET 1876.

CHERBOURG.

DIRECTEUR.

Gourrier. . . . . le 14, entre en jouissance d'une permission de trente jours, à valoir sur un congé de deux mois pour Vichy.

MÉDECIN EN CHEF.

Girard la Barcerie. . . . le 19, part pour Marseille, à l'effet de prendre passage sur le paquebot de l'Indo-Chine (destiné à la Nouvelle-Calédonie).

MÉDECIN PRINCIPAL.

Pommier. . . . . le 17. rentre de congé.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Bernard. . . . . le 4, en congé de convalescence de trois mois.
Orhond. . . . . le 21, débarque de *la Réserve.*
Hodoul. . . . . id. embarque sur id.
Chevalier. . . . . le 23, rentre de congé.
Beaussier. . . . . le 24, id.
Nègre. . . . . le 30, arrive au port, provenant du Gabon.

AIDE-MÉDECIN AUXILIAIRE.

Dupouy. . . . . le 3, se rend à Brest pour y subir les examens de médecin auxiliaire de 2e classe, rentre au port le 24.

AIDE-PHARMACIEN AUXILIAIRE.

Boisumeaux. . . . . le 30, arrive au port, provenant de *la Cordelière,* au Gabon.

BREST.

MÉDECIN PRINCIPAL.

Brion. . . . . le 3, en congé de convalescence de trois mois.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Kermorgan. . . . . le 1er, débarque de *l'Armide.*
Jobard. . . . . id. débarque de *la Bretagne.*
Vaillant. . . . . id. embarque sur id.
Treille. . . . . le 2, arrive de l'immigration.
Jéhanne. . . . . le 22, rentre de congé.
Marec. . . . . le 23, débarque de *l'Austerlitz.*
Perlié. . . . . id. embarque sur id.
Gandaubert. . . . . le 28, arrive de la Guyane (débarque, le 24, à Saint-Nazaire).

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Joubin. . . . . le 6, rentre de congé.
Brindejonc. . . . . le 14, congé de deux mois.
Escande. . . . . le 15, embarque sur *l'Eurydice.*
Obet. . . . . le 17, est rattaché au cadre de Brest.

AIDES-MÉDECINS.

Lemarchand. . . . . le 1er, se rend à Saint-Nazaire, destiné au *Serpent.*
Auvray. . . . . le 1er, débarque de *l'Armide,* embarque, le 15, sur *le Vulcain.*
Du Mouza. . . . . le 15, débarque du *Vulcain.*
Caradec. . . . . le 17, rentre de congé.

AIDES-MÉDECINS AUXILIAIRES.

Hache. . . . . le 1er, débarque de *la Bretagne* et se rend à Saint-Nazaire, destiné à la Guyane.
Bettinger. . . . . le 8, rentre de congé, embarque sur *la Bretagne.*
Balcam. . . . . le 10, id.
Fischer. . . . . le 16, rappelé à l'activité, id.
Mahy. . . . . le 26, id.
Paquié. . . . . le 12, commissionné id.

PHARMACIEN INSPECTEUR.

Roux. . . . . le 14, arrive de Paris pour présider le concours, retourne à Paris le 30.

PHARMACIEN EN CHEF.

DELAVAUD. . . . . le 14, arrive de Rochefort pour siéger au jury de concours; le 30, retourne à Rochefort.

PHARMACIEN PROFESSEUR.

BAVAY. . . . . le 11, arrive de Toulon pour siéger au jury de concours, retourne à Toulon le 31.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

GANDAUBERT. . . . . le 1er, arrive à Brest, débarqué, le 21 juin, à Saint-Nazaire; le 14, en congé de convalescence de trois mois.

LORIENT.

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE.

LE MOYNE. . . . . en congé pour affaires personnelles (dép. du 5).

ROCHEFORT.

INSPECTEUR GÉNÉRAL.

ROCHARD. . . . . le 26, arrive au port.

MÉDECIN EN CHEF.

PROUST. . . . . le 27, arrive au port, rentrant de congé.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

THÈZE. . . . . en non-activité pour infirmités temporaires, cesse ses services le 8.

GUEIT. . . . . passe au cadre de Toulon (dép. du 5).

MATHÉ. . . . . le 27, rentre de congé.

POULAIN. . . . . le 26, arrive au port, provenant de la Guadeloupe.

CRÉVEAUX. . . . . le 29, débarque du *Navarin*, et part pour Toulon.

AIDES-MÉDECINS.

JANNET. . . . . le 1er, débarque de *l'Ampère*.

DENIAU. . . . . le 9, part pour Toulon, destiné à *la Surprise*.

VALOIS. . . . . démissionnaire, cesse ses services le 10.

CERCLET. . . . . a remis son congé le 19 juin.

BROU-DUCLAUD. . . . . le 12, rentre de congé.

BOURAT. . . . . le 24, id.

FOLLET. . . . . id. id.

BREDIAM. . . . . le 29, embarque sur *le Navarin*.

AIDES-MÉDECINS AUXILIAIRES.

BOYÉ. . . . . le 6, embarque sur *le Travailleur*.

BORDEREAU. . . . . licencié, sur sa demande (dép. du 11).

PRIMET. . . . . le 14, embarque sur *le Travailleur*.

PHARMACIEN EN CHEF.

DELAVAUD. . . . . le 12, part pour Brest.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

ÉGASSE. . . . . le 24, rentre de congé.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

ANDRÉ dit DUVIGNEAU. . . . le 18, arrive au port, provenant de la Guadeloupe.

CAZALIS. . . . . le 13, part en congé.

AIDE-PHARMACIEN.

BAUGÉ. . . . . le 2, part pour Toulon, destiné à *la Corrèze*.

TOULON.

INSPECTEUR GÉNÉRAL.

ROCHARD. . . . . le 6, arrive au port, en mission; part, le 20, pour Rochefort.

MÉDECINS PRINCIPAUX.

BONNET. . . . . congé de trois mois (dép. du 11).

BOURGAREL. . . . . congé pour Vichy (dép. du 17), part le 24.

AUVÉLY. . . . . id. id. part le 23.

THALY. . . . . le 22, débarque de *l'Entreprenante*.

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE.

Roux. . . . . le 1er, rend son congé.
Jean. . . . . le 11, rentre de congé.
Dounon. . . . . le 15, débarque de *la Creuse.*
Martin-Dupont. . . . . . détaché à la Compagnie transatlantique (dép. du 15).
Catelan,. . . . . le 25, débarque de *la Magnanime.*
Cassien. . . . . le 28, débarque du *Finistère*, provenant de la Réunion.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Bonifanti. . . . . le 30 juin, rentre de congé.
Ambiel. . . . . le 1er juillet, débarque de *la Creuse*, et part en permission, à valoir sur un congé.
Gueit. . . . . passe au cadre de Toulon (dép. du 5).
Jacquemin. . . . . congé de trois mois (dép. du 11).
Breton. . . . . le 26, rentre de congé.
Brémaud. . . . . le 28, débarque du *Finistère*, rallie Brest.

AIDES-MÉDECINS.

Cauvin. . . . . le 15, débarque de *la Creuse.*
Deniau. . . . . le 20, embarque sur *la Corrèze*, destiné à *la Surprise.*

MÉDECIN AUXILIAIRE DE DEUXIÈME CLASSE.

Arnaud. . . . . commissionné médecin auxiliaire de 2e classe (dép. du 28).

AIDES-MÉDECINS AUXILIAIRES.

Roussin. . . . . le 22, débarque de *l'Entreprenante* et embarque sur *la Provençale.*
Roche. . . . . rentre de congé le 30 juin, embarque sur *la Provençale.*
Meurisse. . . . . débarque de *la Creuse* le 11 juillet, et part en permission.
Mahy.. . . . . le 4, débarque de *la Creuse.*
Martin. . . . . le 11, rentre de congé, embarque sur *la Provençale.*
Paquier.. . . . . commissionné par dépêche du 5, part pour Brest le 12, destiné à la Guyane.
Laydeker. . . . . le 16, arrive au port, provenant du Sénégal, embarque sur *la Provençale*, à compter du 5, débarque le 21, et part en permission.

PHARMACIEN PROFESSEUR.

Bavay. . . . . le 7, part pour Brest, en mission.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Simon. .. . . le 7, rend son congé.

AIDES-PHARMACIENS.

Bouyé. . . . . le 8, arrive de Rochefort, embarque, le 9, sur *la Corrèze.*
Gairoard. . . . . le 15, débarque de *la Creuse.*

AIDES-PHARMACIENS AUXILIAIRES.

Fruitet. . . . . le 4, débarque de *la Creuse.*
Blanchet . . . . prolongation de congé de deux mois (dép. du 10).

Typographie Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

CONTRIBUTIONS A LA GÉOGRAPHIE MÉDICALE

RAPPORT MÉDICAL SUR LA CAMPAGNE DE L'AVISO LE *L'HERMITTE*

PAR M. P.-H. REYNAUD
MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DE LA MARINE[1]

(Suite[1].)

PORT DE LA UNION, 28 février, 1er et 2 mars. — Lat. N. 13°,16′,30″; long. O. 90°,04′, 00″.

Bâtie au pied du volcan Amapala, au fond du golfe de Fonséca, la Union est une petite ville à l'aspect tout à fait européen, de 300 à 400 âmes à peine. Elle n'est éloignée que de quelques kilomètres du mont San Miguel, énorme piton isolé au milieu de la plaine qui porte son nom, et dans laquelle se réunit, à la fin de septembre, tout le commerce du San Salvador, à l'occasion de la foire de Saint-Michel, qui dure un mois. Ici, nous n'avons plus de môle, mais le débarquement n'en est pas plus facile, et, à marée basse, à moins de trouver des épaules complaisantes, l'on ne peut accoster qu'après avoir pris un bain forcé en face d'une jetée en pierre qui tombe en ruine, et qui, ne s'avançant pas assez loin dans la mer, ne permet l'accostage qu'à marée haute. Dans ces golfes, en effet peu profonds, la mer, en se retirant, laisse à découvert un fond de vase et de sable.

Quand les loisirs de la navigation le permettent, on peut faire, à la Union, une ample provision d'huîtres; ce mollusque abonde auprès de quelques petits îlots situés à trois milles environ dans le N. O. Nous y avons été nous-mêmes, et en avons rapporté pour tout l'équipage : un conseil pratique pour cette pêche, c'est de ne pas y aller sans souliers.

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, t. XXVI, p. 81.

A notre mouillage à la Union se rattache une escale de vingt-quatre heures que nous fîmes à Chicarena, pour faire de l'eau. C'est une petite baie située à quelques milles dans le sud de la pointe de Punta Sacate, une des nombreuses îles dont ce golfe est parsemé. L'eau y est fournie par une source qui, descendant de 2 ou 300 mètres de haut, au milieu de terrains argileux, me paraît encore, bien que placée au milieu des bois, meilleure qu'à Herradura, où nous devions en faire aussi.

AMAPALA, 3, 4, 5, 6 mars. — Lat. N. 13°,17′,20″; long. O. 89°,55′,20″.

Seule ville que le Honduras ait ouvert au commerce sur l'océan Pacifique, Amapala est un port franc, situé dans le golfe de la Union, sur le côté nord de l'île du Tigre, en face la presqu'île aride et nue de Velasquez, et dont la fondation ne remonte qu'à une vingtaine d'années d'existence : en même temps que nous s'y trouvait la frégate italienne le *Garibaldi*, qui y faisait de l'eau à un puits situé dans un bassin naturel derrière la hauteur sur laquelle cette petite ville s'étend; l'eau y est trouble et difficile à faire. Un quai palissadé, orné de maisons à varangues et de quelques arbres rabougris, rend l'accostage assez facile à marée haute. Nous avons remarqué, à Amapala, sur la place publique, une école communale assidûment fréquentée.

Amapala fait un grand commerce de peaux de bœufs.

RÉALEJO, 7, 8, 9, 10 mars. — Lat. N. 12°,25′30″; long. O. 89°,27′,30″.

Ville fluviatile par excellence, Réalejo est situé sur le fleuve qui relie ce petit port à Léon, capitale du Nicaragua ; une petite île, sur laquelle l'on voit de très-loin un hangar et un mât de pavillon, en ferme l'entrée. Ici, le palétuvier règne en maître, et, quand on s'enfonce dans l'intérieur de l'île sur laquelle est bâtie Réalejo, l'on côtoie tout le temps, sur l'unique route qui la traverse, des marais où l'on ne peut s'engager, tant les racines de cet arbre ont tout envahi; tandis qu'à gauche, sur le bord de la pleine mer, de grands arbres, s'élevant au milieu de fourrés où l'on peut circuler à l'ombre, servent de refuge aux perroquets et à des myriades de tourterelles. Une dizaine de maisons, spacieuses pour la plupart, et bâties à l'européenne,

se voient sur la plage sablonneuse du fleuve, tandis que derrière, sur une étendue de 2 à 300 mètres, s'étendent les cases de pandanus des indigènes, le long d'une rue qui aboutit à l'unique place du village.

PUNTA ARÉNAS, 14, 15, 16 mars. — Lat. N. 9°,59′,10″; long. O. 87°,06′,40″.

Située au fond du golfe de Nicoya, sur une plage de sable qui forme une langue de terre sur laquelle elle est bâtie, et qui lui donne son nom, Punta Arénas est le principal port de commerce de Costa Rica.

A notre passage, treize bâtiments se trouvaient en rade. Un phare domine la ville, à laquelle des bouquets de verdure et de cocotiers donnent, de la mer, un aspect riant; mais quel désenchantement quand, arrivé à terre, il faut marcher dans un sable brûlant où l'on s'enfonce à chaque pas : cependant quelques trottoirs, mal entretenus, ornent les rues principales, qui, traversant la presqu'île, vont aboutir au chenal intérieur qui, il n'y a pas longtemps encore, était le seul port de cette ville.

Aujourd'hui, la ville s'est transportée du côté de la mer. Un môle de fer, en forme d'*L*, sert d'immense entrepôt aux marchandises qui tous les jours arrivent de l'intérieur sur ces lourds chariots traînés par des bœufs, que l'on voit traverser souvent la vague expirante sur les bords de la plage, ne pouvant supporter, malgré leurs épais sabots, la chaleur intense emmagasinée dans ces sables arides.

La prospérité croissante et rapide de Punta Arénas y a amené toute espèce d'éléments étrangers, et, si la civilisation et le progrès y ont apporté leurs bienfaits, elles l'ont aussi doté de tous leurs défauts : des tripots, des cabarets, un café chantant, inconnus ailleurs, y attirent tous les soirs le peuple de négoce.

PORT HERRADURA, 17, 18 mars. — Lat. N. 9°,56′,30″; long. O. 86°,58′10″.

De Punta Arénas nous fîmes escale à Port Herradura, petite baie située en dedans de la pointe qui porte son nom, à l'entrée du golfe; véritable bassin creusé dans les terres, ce mouillage n'est fréquenté que par des navires qui veulent y faire de l'eau.

Un bas-fond, enclavé au milieu des hautes montagnes qui l'environnent, reçoit et emmagasine toutes les eaux de pluie qui, descendant au milieu de terres boisées, sont recueillies dans un étang, où la mer, à marée haute, vient mourir par-dessus une dune de sable de quelques mètres à peine qui le sépare du rivage. Cet étang est poissonneux et sans écoulement libre; des myriades de grenouilles et de têtards l'habitent : au milieu se voient des herbes aquatiques; nous y avons même pris un énorme caïman mort d'une balle dans la tête. Toutes ces conditions réunies me font douter de la bonne qualité de ses eaux, malgré les assertions des cartes anglaises.

L'eau, du reste, y est très-difficile à faire, à cause du ressac, qui ne permet d'accoster que dans quelques anfractuosités de roches, dans le nord du mouillage.

Les canots étaient mouillés à environ 250 mètres de terre, et la pompe à incendie puisait l'eau dans l'étang au moyen d'une manche de cuir entourée de toile à voile, tandis qu'une deuxième, soutenue par des flotteurs, la laissait écouler dans nos canots.

Nous eûmes, à Herradura, 13 cas d'insolation, dont un devait être mortel.

Considérations générales. — Hygiène et maladies. — Comme on a pu le voir, les différents points visités par nous ne sont que des ports établis sur la côte, où le commerce de ces petites Républiques expédie les produits de l'intérieur, consistant surtout en sucre, café, indigo, cochenille, etc. Réalejo expédie, en outre, du bois de Honduras.

Les ressources qu'ils offrent aux navires de guerre sont très-restreintes.

Si des considérations topographiques rapides sur les divers points du Centre-Amérique visités par nous, des ressources qu'ils offrent on veut tirer des conclusions hygiéniques, il faut partir de ce point de vue particulier que, même pendant la saison sèche, c'est-à-dire de novembre à fin avril, la navigation du Centre-Amérique est une navigation qui ne ressemble en rien à celle de la haute mer, et que les équipages y sont exposés à subir des influences telluriques et climatériques analogues à celles que l'on rencontre dans les grands fleuves.

La chaleur est toujours très-élevée et les influences marecmatiques dominent dans la zone des plaines qui s'étendent entre

la mer et cette chaîne non interrompue de volcans dont quelques-uns, l'Isalco, entre autres, presque toujours en activité, projettent parfois sur les flots, à de grandes distances, leurs scories rougeâtres. La plupart des relâches, en effet, sont entourées ou à proximité de vastes étendues de terrains submergés de temps en temps par les eaux de la mer, dont les marées ont une grande influence sur le développement de la malaria. La nature argilo-sablonneuse des terres est aussi un obstacle à l'infiltration des eaux, qui s'évaporent sous un soleil brûlant et entretiennent une grande humidité. A ces nombreuses causes d'insalubrité si nous ajoutons l'influence d'une température toujours élevée (28 à 30° à notre passage), une tension électrique constante, l'action fréquente des vents de la partie nord pendant l'hivernage, l'on ne sera pas surpris de l'endémicité de la fièvre paludéenne dans le Centre-Amérique.

Les vents salubres sont ceux de la partie S. et O. Les brises de N., fréquentes la nuit, et qui, dans certains golfes, celui de Papagayo, entre autres, acquièrent une violence extrême, sont généralement chaudes et malsaines, imprégnées qu'elles sont de miasmes qu'elles ont recueillis sur les marais ou les plages à sec à marée basse. Ce sont les vents de la partie S. qui soufflent ordinairement pendant la saison sèche : se levant vers le matin, ils tombent assez souvent vers le coucher du soleil pour faire place au calme ou aux vents de terre ; ces derniers, surtout pendant les grandes chaleurs de l'hivernage, c'est-à-dire de mai en fin octobre, sont presque journellement accompagnés de grains de pluie qui parfois durent des journées entières.

Aérer, ventiler, faire pénétrer de l'air partout et constamment, est une préoccupation que l'on doit toujours avoir présente à l'esprit, à bord de petits navires surtout. Je ne crois pas qu'il soit impossible d'allier les intérêts de l'hygiène et la sécurité du bâtiment dans cette navigation, que l'on accomplit presque toujours en vue des côtes. Quelles raisons réellement valables, comme l'a dit M. Bourel-Roncière pour d'autres lieux, s'opposeraient à faire jouir l'équipage des bénéfices d'une vaste surface d'aération? Il ne suffit pas de préserver l'arrière, l'équipage n'en jouit pas ; même à la mer, à moins d'impossibilité absolue et d'un temps spécialement beau, il faut savoir et vouloir utiliser convenablement les abris nautiques.

Le soleil, dans le Centre-Amérique, est brûlant dès son le-

ver, et ce serait se priver gratuitement que de ne pas établir les tentes de très-bonne heure, dès que le pont est à moitié sec. En tout cas, ce dernier ne doit jamais rester sans abri, et surtout en priver l'avant. A Port Libertad, cinq chauffeurs, qui venaient de se laver à la poulaine, à notre arrivée au mouillage, me firent appeler quelques minutes après, atteints tous les cinq d'insolation, accident si fréquent et parfois si terrible dans ces parages, où les accidents locaux dépassent souvent le premier degré de la brûlure, et où un simple érythème des téguments du cou et de la face peuvent coïncider avec des accidents apoplectiformes promptement mortels.

Une mesure prudente, et d'une impérieuse nécessité pour moi, dans les relâches où l'on doit faire de l'eau, et où l'équipage doit stationner en partie à terre, sera d'établir à l'avance une tente-abri.

Les ablutions quotidiennes sont un des moyens les plus sûrs pour lutter contre la débilitation qu'entraînent les sécrétions sudorales exagérées. Nous avons vu, à Panama, les navires de guerre étrangers faire baigner leurs équipages dans une bonnette. Pourquoi n'imiterions-nous pas cet exemple?

Le paludisme revêt toutes les formes, dans le Centre-Amérique, mais affecte de préférence celle à laquelle les habitants donnent le nom de *calentura*, à accès particulier, à symptômes essentiellement ataxiques, délire furieux et prolongé. Cette affection offrirait, pour moi, de grands traits de ressemblance avec ces cas de fièvre ictéro-hémorrhagique que j'ai observés à Sainte-Marie de Madagascar en 1863 et 64.

Compagne inséparable des climats soumis aux influences palustres, la diarrhée règne aussi dans ces diverses Républiques, surtout pendant l'hivernage; sans être, toutefois, fréquente, et sans revêtir ces formes graves que nous lui avons vu prendre en Cochinchine de 1867 à 1870. Les cas de dysenterie franche sont rares.

Les affections vermineuses sont très-fréquentes chez les enfants; les grandes personnes même n'en sont point indemnes : on en trouve la cause dans la mauvaise qualité des eaux, dont les habitants de ces contrées, déshéritées sous ce rapport, font usage. Parmi ces parasites, c'est le tænia et l'oxyure vermiculaire qui dominent. Dans presque toutes les relâches, nous fûmes consulté à ce sujet.

TAITI, 11 mai au 1er juin.

Le 9 avril, à 10 heures 25 minutes du matin, nous quittions la petite île de Taboga pour continuer notre mission dans l'Océanie, et, le 11 mai, le *L'Hermitte* entrait dans les eaux de Papéete. Nous ne viendrons pas, après tant d'autres, louer la reine de l'Océanie.

Nous séjournâmes à Taïti jusqu'au 1er juin, et, à 3 heures du soir, nous en partions, faisant voile pour les Samoa, où nous arrivions le 14 au soir, pour mouiller à Apia.

ILES SAMOA (UPOLU), 14 au 20 juin. — Lat. S. 14°,11′,50″; long. O. 171°,48′,00″.

S'étendant au fond d'une baie que des récifs madréporiques ferment de toute part, excepté dans le nord, Apia est situé sur le côté N. d'Upolu, île principale du groupe des Samoa, au nombre de trois, et qui sont, en allant de l'E. à l'O., Tutu-ila, Upolu, Savaï. Quelques petits îlots semblent relier entre elles ces trois îles, qui ont paru à la surface des flots probablement à la suite d'un même cataclysme dont toutes les trois offrent tant de traces. C'est sur l'un de ces îlots, Pago-Pago, situé dans le sud de Tutu-ila, que les Américains se sont établis dans un port excellent.

La population du groupe entier s'élève à environ à 43,000 âmes. Upolu en compterait 20,000; Savaï, de 12 à 15,000; Tutu-ila et les autres petits îlots, de 6 à 8,000.

Upolu, la plus importante et la plus riche, se divise en trois royaumes, qui se partagent toutes les Samoa; ce sont : Anna, Tuamasaga, dont le roi Mariétoa a été l'auteur de la dernière guerre, qui a duré près de six ans; et, enfin, Aua, dont le roi s'appelle Mataafa.

La ville d'Apia s'étend d'une extrémité à l'autre de la baie sur un parcours de plus de trois milles. Elle est naturellement divisée en plusieurs parties bien distinctes : dans l'ouest, en dehors de la ville européenne, ombragé par ses cocotiers, se voit le village indigène de Mulino, s'étendant, sur un parcours de près de 2 kilomètres, sur la presqu'île de sable qui limite la baie dans cette direction, et largement exposé aux brises d'est.

La ville européenne se divise elle-même en plusieurs parties :

c'est d'abord, à droite de la Mission, le quartier allemand, Matafélé, que de nombreuses maisons publiques signalent à l'attention des promeneurs; puis vient le quartier de la Mission, Mulivaï (embouchure), ainsi nommé parce qu'une rivière traverse les dépendances de cette dernière, et vient se jeter à la mer à côté de l'établissement des Pères et de la petite église dont le modeste clocher se voit de très-loin. Non loin de là, les écoles de jeunes gens, et, un peu plus dans l'intérieur, l'établissement des Sœurs des Missions.

Entre la rivière dont nous venons de parler et une deuxième plus importante, située dans le S. E. du mouillage, se trouve la ville d'Apia même, où l'on ne voit que quelques maisons de commerce, le consulat anglais, un temple, et quelques cases indigènes; c'est dans cette rivière, à 100 mètres au-dessus du bac établi à son embouchure, que les navires font de l'eau. A quelque distance de ce bac, en remontant dans le nord, l'on remarque le quartier américain, Matautu, où nous avons reçu une hospitalité si avenante.

Les habitants de Samoa sont très-hospitaliers, et, telle est leur facilité dans les relations, que presque tout le monde, à bord, avait, peu de temps après notre arrivée, son *taïo* (ami), c'est-à-dire un naturel qui, prenant votre nom, vous adopte comme son frère, et, à partir de ce moment, se met complétement à votre disposition. Mais si, dans les idées primitives de ces bonnes gens, ce titre entraînait l'idée de désintéressement, il n'en est plus de même aujourd'hui, où la civilisation, en même temps que le progrès, a introduit chez eux nos vices. Ils n'hésiteront pas à vous demander, quand ils ne s'en emparent pas sans votre permission, tout ce qui leur plaît ; ils ont un attrait particulier pour les chemises de laine, les effets d'uniforme, et nous en avons vu plus d'un, vêtu de nos défroques, les promener sur la plage, et même venir nous rendre visite dans leur nouveau costume.

Presque dépossédés de leurs terres, qu'ils ont vendues ou cédées à vil prix, surtout pendant la dernière guerre, la population des Samoa tend à diminuer, comme en général, du reste, celle de toutes les îles de l'Océanie. Les cultures particulières abandonnées, les vivres y deviennent rares, et les Américains, les Allemands surtout, devenus propriétaires des trois quarts des terres, y cultivent le cocotier, qui y vient à merveille. Des

guerres continuelles de partis n'ont pas peu contribué à priver la terre des bras pour la culture, et aujourd'hui, réduits à la misère, ils attendaient, au moment de notre passage, un bâtiment de guerre américain pour se mettre sous la protection du pavillon des États-Unis.

Comme nous retrouverons de grands traits de ressemblance entre les mœurs et les coutumes des Samoa et des Wallis, nous abandonnerons ces îles pour terminer notre campagne.

NUKU-NONO, 22 juin. — FAKA-OFA, 23, 24 juin.

A Apia, nous prîmes Mgr Éloy et un Père pour faire une tournée dans quelques petites îles converties à la foi. Nous ne visitâmes que les deux principales, Nuku-nono et Faka-ofa, véritables anneaux madréporiques, sur les récifs desquels l'on ne peut mouiller. Ce groupe d'îles ne compte guère que 150 à 200 habitants, presque tous atteints d'ichthyose. Ces malheureux vivent là, n'ayant pour toute nourriture que le produit de leur pêche, quelques rares ignames, leurs cocos et la chair coriace de la tridacne géante, qu'ils font sécher et conservent dans ces coffres cylindriques, en bois dur, dont le couvercle est maintenu avec une tresse qu'ils font avec la bourre des cocos. Complétement privés d'eau, ils suppléent à cette disette en recueillant celle de pluie dans le tronc de leurs cocotiers, préalablement creusé à sa base, et où l'eau s'écoule, forcément amenée qu'elle y est par une incision circulaire et oblique de haut en bas, qui vient se terminer à la partie supérieure de cette citerne d'un nouveau genre.

Ils vivent là, se visitant parfois d'une île à l'autre, tressant des chapeaux et des nattes de pandanus. Plusieurs fois les missionnaires ont essayé de les acclimater dans des pays fortunés; mais toujours ils ont regretté leurs cocotiers, tant il est vrai que, quelque misérable que soit sa condition, l'homme a un attrait infini pour les lieux qui l'ont vu naître. Plus d'une fois aussi la piraterie est venue dépeupler ces îles isolées; aussi fuient-ils souvent dans leur lac intérieur à l'approche d'un bâtiment.

WALLIS, 29 juin. — Naufrage.

Le 28, à midi, nous faisions nos adieux à Mgr. Éloy, à l'entrée du port d'Apia, et nous prenions comme passager pour la Nouvelle-Calédonie le Père Rondel, qui devait partager nos infortunes et nous être d'un si grand secours, familiarisé, par un séjour de dix-sept ans aux Samoa, avec la langue de ces îles. Le lendemain 29, à 7 heures 35 minutes du matin, nous apercevions, au milieu d'un grain, l'archipel des Wallis. Nous nous faisions une fête de passer quelques jours au milieu de cet archipel dont les habitants, au cœur vraiment français, nous attendaient à bras ouverts. Mais Dieu en avait disposé autrement : hélas! nous ne nous doutions guère alors, en longeant sa couronne de récifs, que quelques minutes plus tard le *L'Hermitte* irait s'échouer dans le nord de l'îlot de Fenua-fu, à l'entrée de la passe Hui-kulu, que nous voyions se dessiner à peine sous la houle que les flots, en sortant, soulevaient en longues lames.

A 9 heures, nous étions à table, quand le commandement de : *Tribord toute!* nous apprenait que nous allions nous engager dans la passe. Si grandioses, si variés que soient les spectacles de la nature qui attendent le marin dans ses pérégrinations lointaines, si émoussées que soient à la longue ses sensations, c'était la première fois que nous entrions dans un de ces lacs intérieurs, si fréquents au milieu des îles océaniennes; aussi, abandonnant, malgré tous ses attraits, la table autour de laquelle nous étions, je montai sur le pont pour mieux jouir du coup d'œil.

En ce moment, en face de l'entrée, le navire, pris en travers par le courant, n'obéissait pas à son gouvernail et s'avançait, avec une vitesse de 7 à 8 milles à l'heure, vers la muraille de corail qui borde le côté nord de la passe.

A ce moment encore (9 heures 5 ou 9 heures 10 minutes), personne ne songeait peut-être au péril ; mais quand, après le commandement pour venir sur bâbord, et lorsque, lancé à toute vitesse pour mieux le faire obéir, le *L'Hermitte* n'évolua pas davantage, les physionomies reflétèrent les impressions qui s'agitaient en nous, conservant, cependant, jusqu'au dernier moment, l'espoir d'éviter les récifs, qui souvent sont à pic et parfois même surplombent à fleur d'eau les profondeurs dans



N
O
E
S
Nuku-fatu
Nuku-loa
Nuku-tóatóa
Takiviki
(2) Fatu-manini
Fugaloï
Luaniva
Lalo
U
v
é
a
Mataulie
Lac Supérieur
(1) Faka-utu
Nuku-fala
Lac
Route de Mua
Mua
(3) Ava-tutu
Nuku-ofo
Nuku-fetau
Faioa
Nukuatea
Fenua-fu
Hui-Kulu
(Passe sud)

lesquelles ils végètent. Le silence le plus profond régnait à bord; chacun interrogeait son voisin du regard, cherchant à surprendre sur son visage l'espoir ou l'inquiétude, suspendu, pour ainsi dire, aux paroles du commandant, qui, sur la passerelle, interrogeait la course du navire et la distance qui nous séparait du danger. Mais le *L'Hermitte* ne devait plus parcourir les mers, et, quelques minutes après, nous touchions en plein, à 250 mètres environ de l'entrée, sur un prolongement de récifs, n'ayant que 5 mètres d'eau à l'arrière.

Nous ne décrirons pas les différentes manœuvres essayées, mais inutilement; d'autres, plus compétents que nous, l'auront fait. Mais lorsque, les secousses devenues de plus en plus violentes, et quand, soulevé par la mer, dont les lames, le prenant de l'arrière à l'avant et arrachant nos feuilles de cuivre, pour retomber en gerbes immenses sur le pont, le faisaient incliner de plus en plus sur tribord, lorsque, dis-je, tout espoir de le sauver fut perdu, il fallut abandonner le navire pour nous réfugier sur l'île de Nukuatéa, située à environ deux milles en dedans des récifs.

Au premier choc, j'avais fait appeler M. Dupouy, aide-médecin, et l'infirmier, et leur avais donné l'ordre de tout préparer pour un pansement ou une opération que les circonstances auraient pu exiger; en même temps, je faisais transporter à l'avant ma caisse de chirurgie, et, lorsque le commandant Miet fit appeler les officiers sur la passerelle, et me dit d'être prêt à tout événement, je lui fis part de ce que j'avais fait, me rendis dans le faux-pont, et attendis.

Pendant ce temps, le sauvetage s'organisait, et les canots étaient mis à la mer. Les malades, d'abord, et une partie de l'équipage s'embarquèrent les premiers dans les deux canots avec M. Dupouy, sous la conduite de MM. Boisse et Raunier, enseignes de vaisseau : un seul malade, notre malheureux boulanger, atteint de douleurs rhumatismales, était couché dans le faux-pont-avant, au moment de l'accident; d'un moral assez faible, j'essayai de ranimer son courage par quelques paroles bienveillantes et l'envoyai sur l'arrière, par où s'opérait l'embarquement dans les canots. Mais quand, resté seul dans le faux-pont avec le maître magasinier, je montai sur le pont pour être plus à même de porter les premiers secours en cas d'événements, je fus tout surpris de le voir; dans la confusion in-

séparable d'un pareil moment, le malheureux ne s'était pas embarqué ; il devait être notre première victime.

En ce moment les deux canots entraient dans la passe, luttant contre un courant de foudre, la baleinière n° 2 poussait du bord, emportant quelques hommes de l'équipage. Nous ne décrirons point ici, pour ne point sortir de notre rôle, les péripéties du naufrage. Les embarcations parties, il restait encore à bord la majeure partie de l'équipage : un va-et-vient fut installé par le travers du grand mât, avec une drisse de hune, et chacun dut s'affaler à son tour et gagner la terre à la nage. Un aspirant, M. Corne, voulut donner l'exemple; mais, roulé par la lame, il cherchait vainement à regagner le bord, lorsque le maître d'équipage Ferraud, lui lançant un bout de filin, parvint à le hisser à bord à moitié évanoui. Je le transportai, avec ce dernier, sur l'arrière, seule partie à l'abri des coups de mer, et envoyai chercher au carré, au milieu des débris de notre table, un verre d'eau vineuse : quelques minutes après, il était complétement remis.

Mais un drame plus lugubre allait s'accomplir : en ce moment, quelques hommes, le distributeur, notre charpentier, le boulanger Séchelle, s'embarquèrent dans le youyou et essayèrent de gagner les récifs ; pris en travers par la lame, il fut rempli du premier coup, et nous assistâmes, impuissants, à un spectacle d'agonie. De l'arrière nous jetâmes des caillebotis, des caissons de timonerie ; mais déjà Séchelle avait sombré dans le remous, cherchant, le malheureux, dans sa détresse, à se débarrasser de sa ceinture de sauvetage. Il reparut une fois encore sous nos yeux, pour disparaître de nouveau. Dix minutes après, nous le voyions passer à l'arrière, entraîné par le courant, dans la position d'un noyé, la face dans l'eau, vers les récifs, où il fut mis sur une table d'équipage.

A partir de ce moment, le va-et-vient continua dans la baleinière n° 2 et celle de la reine des Wallis, que nous avions à bord, maintenues le long du va-et-vient, et, lorsque j'arrivai à terre le quatrième avant-dernier, je constatai le décès de Séchelle, la face violacée, les membres déjà rigides : la mort pouvait remonter à une heure et demie environ.

Nous rejoignîmes alors successivement les canots, qui nous attendaient à la limite des bancs intérieurs, et, à deux heures, nous mettions pied à terre sur la pointe de sable appelée Pango-

go. N'oublions pas le Père Padel, qui, à la nouvelle de l'événement, vint de Mua à la voile, guidant les naturels qui arrivaient à la fin du naufrage.

Un appel général, fait par le commissaire, constata l'absence de deux hommes, Séchelle, dont j'avais pu constater le décès, et Pétiot, un chauffeur, disparu pendant le sauvetage. Comme n'y avait que deux petites cases abandonnées sur la plage où nous avions débarqué, nous nous divisâmes en deux troupes : l'une, avec le lieutenant, resta à Pango-go ; l'autre, avec le commandant, sous la conduite du Père Padel, se dirigea, en traversant l'île de Nakuatéa, vers la pointe de Mata-ao, située dans le N. O. de l'île, chez notre bon Philippo, qui devait être, plus tard, notre fournisseur d'eau.

Cette pointe, plus spacieuse, et à proximité d'un puits et de Mua, offrait plus de ressources que l'étroite lisière de terrain sablonneux qui forme Pango-go ; mais des raisons de service firent préférer cette dernière, située en face du *L'Hermitte*, et, deux jours après, nous rejoignions le reste de l'équipage.

Topographie du camp. — Déjà notre camp commençait à s'élever : accourus de tous les points des Wallis, les naturels, d'après les places qu'on leur indiquait, construisaient nos futures demeures : les uns coupant, taillant la charpente de nos cases, les autres tressant les feuilles de cocotiers qui devaient les couvrir. Deux jours après, 150 hommes étaient logés.

Quand sur cette plage déserte, où l'on ne voyait, à notre arrivée, que deux cases abandonnées, se fut élevée une petite bourgade, il fut procédé à la distribution des logements. Le commandant choisit une modeste case à l'extrémité est du camp ; puis venaient, en allant vers la pointe, et à peu près dans le même alignement, la cambuse, le logement des officiers, qui, mieux partagés, avaient une case de pandanus : vis-à-vis, adossée à la montagne, dans une anfractuosité de rochers, notre humble cuisine, à côté de laquelle s'éleva, quelques jours plus tard, notre pharmacie et notre salle de visite primitives ; puis, en avant de notre logement, venaient deux grandes cases où étaient casernées deux divisions, et entre lesquelles un espace de terrain de 3 à 4 mètres de large formait la grande avenue centrale que nous devions parcourir si souvent pour nous rendre à notre salle à manger de pandanus, qui se trouvait à quelques mètres plus loin. A l'extrémité ouest du camp, là où la

plage se contournait pour remonter dans le nord, se voyait une grande case qui, au début, affectée au logement des hommes, fut convertie plus tard, au départ du *San Francisco*, en magasin à poudre. En face de la salle à manger, au centre du camp, le lieutenant s'était fait construire une petite case qui, complétant notre grande avenue, se trouvait placée à quelques mètres des rochers sur lesquels un de nos hommes devait trouver la mort.

Là, le camp se continuait sur la plage qui regardait au nord : c'était d'abord une grande caserne, qui fut convertie en hôpital, au départ du *San Francisco*, et où je transportai ma pharmacie, que j'isolai par une petite séparation intérieure. A côté, le logement du maître mécanicien et de quelques maîtres, derrière laquelle ils firent construire plus tard, et à leurs frais, une salle à manger ; plus loin, la cuisine de l'équipage, à côté de laquelle la forge fut établie lorsqu'on l'eut descendue du bord. Plus tard, lorsque des malades, en nombre assez considérable, vinrent me consulter, plusieurs petites cases indigènes s'élevèrent aux deux extrémités de notre camp et sur son prolongement. Quelques cocotiers, un pandanus énorme, auprès de notre salle à manger, ombrageaient seuls cette plage de sable, exposée directement aux brises de sud-est.

A mesure que notre camp s'achevait, une partie de l'équipage fut occupé à déblayer l'emplacement ; les herbes furent arrachées, et le sol argileux, où se voyaient au début des dépressions qui furent comblées, fut partout recouvert d'une couche uniforme de sable. L'intérieur des cases fut exhaussé autant que possible, et, à mesure que les voiles du *L'Hermitte* arrivèrent à terre, nos habitations furent recouvertes de toile.

Notre camp était construit, il fallait y vivre. Pango-go n'offrait aucune ressource, et nous étions encore sans vivres, n'ayant, pour nous coucher, que la terre nue ou quelques nattes dont les plus fortunés étaient possesseurs. Les premiers jours, les missionnaires, les naturels fournirent à nos besoins, nous envoyant des nattes, des tapa, des ignames, du maïoré, immolant leurs volailles, leurs cochons, que nous devions voir reparaître si souvent sur nos tables ; mais le *L'Hermitte*, pour lequel nous avions tous eu des craintes, était encore debout, et s'était même rapproché des récifs, soulevé par les flots, impuissants à le briser : fortement incliné sur tribord, c'est-à-dire vers nous,

contenait dans ses flancs tous nos vivres, ressource précieuse, avant que la mer ne les eût détériorés.

Il fut procédé immédiatement au sauvetage du matériel, en commençant par les effets de couchage des hommes, la farine, le biscuit, le vin, etc. Les Wallisiens nous furent d'un grand secours dans cette circonstance, surtout les premiers jours, où l'on ne laissa aller à bord que les hommes de bonne volonté. Nageurs excellents, plongeurs intrépides, ils semblaient là dans leur élément, se jouant de la volute, sous laquelle ils passaient pour reparaître plus loin. Jamais un objet ne fut jeté à l'eau qu'immédiatement il ne fût saisi et transporté sur les récifs. Jusqu'au dernier jour ils vinrent à tour de rôle, sous la conduite d'un chef, se mettre à notre disposition, car ce service fut régularisé par la suite, et tous les jours, à marée basse, une partie de l'équipage, sous la conduite d'un officier, se rendait à bord pour opérer le sauvetage du matériel, qui, déposé sur les récifs ou dans les canots, était ensuite transporté à terre : plus tard, on construisit un radeau.

Départ d'une baleinière pour Futuna. — Arrivée du San Francisco, 11 *juillet. — Départ le* 20. — Le 1er juillet, deux jours après le naufrage, la baleinière 1, installée avec une fargue, fut expédiée sous la conduite de M. Boisse, enseigne de vaisseau, du Valdailly, aspirant, un quartier-maître, six hommes de bonne volonté et un naturel, Joachim, à Futuna, où devait se trouver un trois-mâts allemand, le *San Francisco*, qui était parti, la veille de notre arrivée, d'Uvéa pour cette île, située à environ 30 ou 40 lieues dans le S. O., et qui fait partie du vicariat apostolique des Wallis ; le 3, la baleinière trouvait le *San Francisco* qui appareillait le 6, entrait le 11 dans la passe de Hui-Kulu.

Nous ne décrirons point la joie de notre équipage quand le navire fut signalé : ce sont de ces impressions que la plume est impuissante à rendre ; une voile, pour nous c'était le salut. Mais tous ne devaient point partir ; des raisons matérielles en décidèrent autrement. Retenu quelques jours pour une avarie faite à son gouvernail en changeant de mouillage, le *San Francisco* partait le 20, emportant, à destination de Nouméa, 63 hommes, 2 officiers, 1 aspirant, et M. Dupouy, aide-médecin, accompagnant quelques malades. J'avais été désigné pour cette mission ; mais j'obtins, et on le comprendra sans peine, de partager le sort de ceux qui restaient.

Je me guidai surtout, dans le choix que je fis de mes malades, sur l'âge et la constitution des hommes, ne gardant, autant que possible, que des sujets robustes et déjà familiarisés à la vie nautique. La plupart, du reste, n'étaient atteints que de plaies ulcérées dont la guérison, dans les circonstances où nous nous trouvions, se serait fait trop longtemps attendre. Un phlegmon de la jambe, chez un novice; une dysenterie au début, et un cas d'anémie chez le maître mécanicien Garrigues, étaient les seuls cas un peu sérieux.

Le 19, un vapeur de guerre anglais, la *Dido*, sur le rapport d'un paquebot, qui, passant au large, avait vu le *L'Hermitte* échoué sur les récifs, venait en toute hâte à notre secours; mais la *Dido* repartait le 21, nous laissant quelques vivres et cent livres de tabac, dont l'équipage était privé.

Quand, au départ du *San Francisco*, la décision du commndant, de rester pour opérer le sauvetage du matériel, fut connue, j'appelai, dans un rapport très-succinct, son attention sur la mauvaise qualité des eaux et sur quelques cas de fièvre intermittente et de diarrhée légère qui s'étaient manifestés dès le début; je le priai, autant que les exigences du service le permettraient, d'éviter au reste de l'équipage des fatigues inutiles, d'augmenter sa force de résistance par une amélioration de régime, si faire se pouvait. J'insistai surtout sur la création d'un lit-de-camp dans le logement de l'équipage, qui couchait par terre dans des couvertures la plupart mouillées. Atteint de douleurs rhumatismales, nous savons les souffrances que nous avons endurées nous-même les premiers jours; je demandai, en outre, une case pour installer un hôpital et un service médical régulier, ce qui me fut accordé aussitôt que les circonstances le permirent.

A partir du 21, notre existence s'écoula d'une façon à peu près uniforme : le branle-bas avait lieu vers cinq heures; par exception, il fut devancé quelquefois quand la marée basse avait lieu de bonne heure. Les repas, également subordonnés aux heures de marée, avaient lieu, d'habitude, aux heures réglementaires d'un bâtiment en rade, ainsi que le service de nuit. La division par plats fut conservée, et les artistes culinaires, aux prises avec le besoin, purent bien vite améliorer leur régime, en inventant des plats d'un nouveau genre, dont les ignames, les bananes et le cochon faisaient bien souvent les

frais. Les vivres que nous avions sauvés furent aussi utilisés. Le vin et l'eau-de-vie nous furent d'un précieux secours pour corriger parfois cette nourriture par trop indigène, et peu propre à réparer les forces des hommes, qui, trempés jusqu'aux os, venaient d'accomplir des travaux pénibles le long des récifs. Pour nous, notre plus grande privation fut la perte à peu près complète de nos livres et la pénurie complète d'objets pour écrire et recueillir des notes.

Service hospitalier. —*Eaux.* — J'installai le service comme à bord. Les premiers jours, privé de médicaments, je n'eus d'autres ressources, pour panser les plaies si nombreuses que nos hommes s'étaient faites sur les coraux, qu'un rouleau de diachylum que j'avais eu la précaution d'emporter, et un flacon d'arnica que le Père Padel m'avait généreusement envoyé. J'utilisai aussi les ignames rapées comme cataplasme, et l'axonge de nos cochons comme cérat. Les pansements à l'alcool furent ceux qui améliorèrent le plus rapidement ces ulcérations nombreuses, irritées journellement par l'eau de mer. Je dus aussi avoir recours au bistouri pour extraire, chez quelques hommes, les débris de coraux qu'ils s'étaient enfoncés dans les pieds, et lorsque, quelques jours après, je pus être en possession de la plupart de mes médicaments, une petite case, située à proximité de notre logement, fut affectée au service de la pharmacie ; c'est là aussi que les premiers jours je passais ma visite.

J'eus encore recours aux naturels de Mua pour me faire une abondante récolte de feuilles d'oranger, qui, séchées convenablement, et même fraîches, offraient aux malades une boisson beaucoup plus hygiénique que l'eau saumâtre qu'ils buvaient les premiers jours, alors qu'on la puisait dans une anfractuosité de rochers, près de la demeure du commandant ; mais, dès que l'on fut en possession de tierçons, on s'entendit avec le propriétaire de la pointe Mataao, notre vieux Philippo, qui tous les jours nous apportait la quantité d'eau nécessaire pour tout l'équipage. « Quand on songe au poids infime que présente le corps humain quand on l'a réduit, par la dessication, à ses seuls éléments solides, on comprend toute l'importance du rôle alimentaire de l'eau potable, et l'influence qu'elle exerce sur la bonne construction et l'entretien de l'édifice organique [1]. »

[1] Fonssagrives, *Hygiène navale.*

Les premiers jours, l'eau ne put se conserver vingt-quatre heures sans s'altérer, dans deux grands charniers qui étaient placés à la porte de la cambuse, où un factionnaire fut établi. Je ne puis en attribuer la cause qu'à leur séjour assez prolongé dans le marais nautique que représentait le *L'Hermitte*, dont le désarrimage quotidien, en laissant des masses énormes de substances végétales et animales en contact avec les eaux qui remplissaient les bas-fonds du navire, fut, pour moi, la source la plus féconde de ces effluves miasmatiques qui se dégageaient des matières en décomposition, qui étaient devenues, dès les premiers jours, le siége d'un travail sourd de décomposition putride. Pendant longtemps les charniers communiquèrent à l'eau une odeur nauséabonde qui disparut, du reste, avec le temps et un briquage à sec.

L'eau fut toujours, pour moi, une préoccupation constante. Dès les premiers jours, j'avais parcouru Nukuatéa, afin de découvrir une source qui, plus à proximité du camp, pût fournir la quantité d'eau nécessaire à son entretien. J'en avais découvert une à 5 ou 600 mètres du camp, qui, à marée haute, était parfois recouverte par les eaux de la mer; elle était située au pied de rochers à pic, qui formaient un demi cirque circonscrivant des terrains d'alluvions, et où les eaux coulaient sur une couche de terre argileuse jaunâtre avant de venir surgir à quelques mètres de la plage.

Avec deux ouvriers chauffeurs mis à ma disposition, j'entourai cette source de gros rochers maintenus entre deux palissades concentriques : son débit, peu considérable, me la fit abandonner; mais les naturels, qui, pendant notre séjour, vinrent se fixer dans cette baie, surent très-bien en profiter, et, lorsqu'au départ du *San Francisco* la diminution des hommes me permit d'installer un hôpital dans la grande case située sur la plage nord, j'installai un filtre au moyen d'un sceau au fond duquel, sur une flanelle, j'avais placé d'abord une couche de graviers de sable de mer, préalablement lavés à l'eau douce, et séchés, puis une forte couche de charbon séparée de la première par une deuxième flanelle; un diaphragme, sur lequel l'eau était versée au fur et à mesure des besoins, recouvrait le tout, et l'eau filtrée était reçue dans une baille, sur un linge d'hôpital; elle y arrivait parfaitement pure.

Située à proximité de la cuisine de l'équipage, cette case

justifiait, bien que moins exposée que d'autres aux brises du large, le choix que j'en fis, par la facilité qu'elle assurait au service général des malades : tisanes, eau tiède, cataplasmes, etc. Divisé en deux, l'hôpital pouvait largement contenir dix malades couchés sur un lit-de-camp en rotin, que je fis construire en mettant à contribution quelques naturels. La pharmacie, située à l'une des extrémités, était séparée de la salle commune par une cloison en cocotier; une porte, masquée par un drap de lit d'hôpital, assurait une communication facile. Devant la porte extérieure, j'installai, en outre, un écran de cocotier : c'est là que, la plupart du temps, après ma visite, je donnais mes consultations aux naturels, et que je faisais le pansement de plusieurs jeunes filles atteintes de plaies ulcérées, d'ichthyose, etc. L'infirmier couchait là, à portée des malades. A l'autre extrémité de la salle commune, deux planches, sur quatre pieux fichés en terre, constituaient une table d'opération sur laquelle, le matin, étaient déposés les objets de pansement et ma caisse de chirurgie. En face du lit de camp, un banc de cocotier équarri servait à déposer les tisanes des malades. Un fanal, constamment allumé, permettait, la nuit, d'être prêt à tout événement. Plus d'une fois, ayant mis à contribution ma trop nombreuse clientèle, j'améliorais le régime des malades en leur distribuant des cocos, des ignames, du poisson et de la volaille; plus d'une fois aussi l'on vit paraître sur notre table le produit de mes consultations.

WALLIS. — Lat. S. 13°,23′,35″; long. O. 178°, 31′,56″.

Iles Wallis. — Tirant leur nom du premier navigateur qui les découvrit, vers la fin du siècle dernier, les Wallis forment un de ces petits archipels à ceinture presque complète de récifs madréporiques, si nombreux dans l'océan Pacifique, et dont les bancs extérieurs laissent, entre eux et le rivage des îles qu'ils entourent, un canal d'eau tranquille, mettant ainsi facilement en communication les diverses petites îles du groupe, et d'une navigation difficile pour les navires à voiles surtout, à cause des bancs intérieurs, dont la position n'est pas bien déterminée. Les récifs entourent tout l'ar ipel sur une étendue de 20 à 25 milles, ayant, dans leur ensemble, une forme régulièrement elliptique, dont le grand axe serait à peu près N. et S.

Une seule passe, Mui-kulu, de 120 à 140 mètres de large, conduit dans l'intérieur de ces récifs; elle occupe la partie S. du groupe, dans le N. O. de l'îlot Fénua-fu.

Une quinzaine d'îles ou d'îlots forment un archipel intérieur réunis par petits groupes autour de l'île importante, Uvéa, située au centre du plateau souterrain de soulèvement. Dans le N. E., au-dessous de Lano, d'où on les domine, se voient les quatre îlots de Nuku-futu, Nuku-loa, Nuku-téatéa et Liki-viki. Dans l'E., en face de Matautu, un deuxième groupe, formé, du N. au S., par Fugaléi, Luaniva et Nuku-fala; deux autres petits îlots se voient dans le chenal qui sépare Uvéa de Nukuatéa; ce sont : Nuku-fétau et Nuku-ofo. A côté, et dans le S., se remarque un rocher, isolé sur un banc de corail, dont la forme curieuse le fait ressembler à une pirogue à la voile. Dans le S. de l'archipel, E. et O., avec une autre île, Faïoa, située sur la ceinture même des récifs, se trouve Nukuatéa, la deuxième, comme grandeur, de tout l'archipel, et où nous devions séjourner soixante jours, à Pango-go, pointe S. de l'île, que quelques rochers, reliés à la terre ferme à marée basse, prolongent assez loin dans la mer. Enfin, Fénua-fu, à l'entrée de la passe de Hui-kulu.

Climat. — Quoique situé sous la zone équatoriale, l'archipel des Wallis jouit d'une température plus supportable que bien des pays placés sous la même latitude. Les chaleurs n'y sont jamais excessives ni écrasantes, tempérées qu'elles sont par les brises régulières de S. E., qui le balayent journellement et qui, parfois, sont violentes. Les plus fortes chaleurs coïncident avec la saison des pluies, c'est-à-dire de décembre à mai. Parfois alors, quand la brise du large ne se fait point sentir, le thermomètre accuse 34°. Cependant, la moyenne thermométrique de l'année serait, d'après les missionnaires, + 26. Pendant notre séjour, la moyenne a été de + 23,04; il est vrai que c'était pendant les mois de juillet et août : rarement la température descend au-dessous de + 20. Quant à la salubrité du climat, elle peut être mise en doute.

Deux mois de séjour forcé m'ont permis de parcourir les deux îles principales, Uvéa et Nukuatéa. Nous avons non-seulement parcouru les côtes, mais encore visité une partie de l'intérieur, en allant de Mua à Matautu, et de ce dernier point à Lano. Si les plateaux boisés qui dominent Uvéa sont salubres,

l'on ne peut en dire autant des bords de la mer, points particulièrement habités dans ces petites baies où la mer découvre très-loin, et où existent à proximité des cases, surtout à l'embouchure des ruisseaux, des espaces de terrain où le palétuvier a fait son apparition, et, avec lui, le paludisme dans de petits marais salins dont les eaux croupissantes laissent dégager, avec les miasmes palustres, le germe fébrigène qui en est le produit.

Malgré cela, la mortalité y serait moindre que dans les autres îles de l'Océanie, où, dans quelques îles, la population tend même à disparaître. Au dire de Mgr Bataillon, qui y vint en 1837, la population aurait augmenté d'un sixième environ. Faut-il l'attribuer à la pureté des mœurs et au peu de fréquentation européenne, ou aux bienfaits d'un catholicisme bien compris?

Les vents généraux de l'E. S. E. soufflent presque toute l'année; cette dernière se partage en deux saisons bien distinctes. La première, de mai en novembre, ou saison sèche, pendant laquelle la brise cesse quelquefois et d'autres fois renforce au coucher du soleil. Vers le commencement de cette saison, des pluies torrentielles tombent parfois, ainsi que nous avons pu le constater, dans les premiers jours de juillet.

L'autre saison, de novembre à mai, est chaude, pluvieuse; les vents de N. dominent, et les habitants les prétendent malsains. Des pluies abondantes et journalières tombent parfois avec violence, accompagnées d'orages; souvent aussi ce n'est qu'un grain de peu de durée qui vient apporter un peu de fraîcheur, et que le soleil vient bientôt dissiper. Au commencement de la saison, ce grain journalier est assez régulier vers les premières heures de l'après-midi.

Sol. — Le sol de l'archipel des Wallis est essentiellement volcanique, et paraît avoir été soulevé en entier, à la même époque, à la surface des eaux. Deux ou trois petits îlots, cependant, paraissent être d'origine plus récente sur la couronne des récifs, comme Fénua-fu, qui paraît formée des sables que les courants ont entraînés et amoncelés à l'extrémité de la ceinture madréporique. Les montagnes ne s'élèvent pas au-dessus de 250 à 300 mètres. Les pentes de ces montagnes sont parfois assez douces, mais parfois aussi des murailles granitiques terminent brusquement un plateau élevé, au pied duquel, entre la base de

la montagne et le rivage, se voient de petites lisières formées de terre d'alluvion que les naturels utilisent pour leurs plantations de *taro*, dans ces bas-fonds qui avoisinent, en général, leur village [1].

Il n'y a pas, et il ne pouvait y avoir, en effet, dans ces petites îles, de grands cours d'eau : à peine si quelques ruisseaux, insuffisants pour fournir aux besoins des habitants, descendent des parties élevées. Ils y suppléent, en général, en creusant des puits peu profonds qui recueillent l'eau de pluie, qui filtre à travers les couches argileuses. Nous avons aussi été témoin d'un usage que nous condamnons vivement : à marée basse, il arrive fréquemment que l'on voit sourdre l'eau à peu de distance du rivage. Les indigènes, les femmes surtout, entourent ces petites sources d'un rempart de sable, et puisent l'eau qui doit servir à leurs usages domestiques dans ces puits improvisés. Plus d'une fois on nous a offert du kava avec cette eau saumâtre et salée, et toujours, malgré la peine que nous savions leur faire, nous avons refusé le breuvage de l'hospitalité, en expliquant à ces bonnes gens son effet nuisible sur l'économie.

La nature souterraine a laissé partout, aux Wallis, l'empreinte des convulsions qui ont précédé leur apparition à la lumière. A Uvéa, entre Mua et Matau-tu, l'on peut voir un petit lac aux eaux tranquilles ombragées de cocotiers, cratère éteint, probablement, que les eaux de pluie ont rempli. Plus haut, au-dessus de Lano, à 200 ou 250 mètres d'élévation, existe un autre lac qui ne peut laisser subsister aucun doute à cet égard ; il en existerait ainsi plusieurs autres. Les naturels prétendent que la marée se fait sentir dans quelques-uns d'entre eux : seraient-ils en communication souterraine avec la mer, à travers les gigantesques colonnades qui soutiennent les Wallis ?

A Nukuatéa (île tourmentée), encore plus qu'à Uvéa, la nature du sol a gardé l'empreinte du même cataclysme. Bien que moins élevées, les montagnes offrent une physionomie essentiellement volcanique : l'île paraît avoir été, dans le principe, divisée en deux îlots distincts. En effet, tandis que d'immenses blocs granitiques forment la charpente de l'île au N. et au S., la partie moyenne, considérablement rétrécie, n'est composée que de terrains d'alluvion qui relient entre elles ces

[1] Cette description concerne surtout Uvéa et Nukuatéa.

deux extrémités. A peine élevée, à marée haute, de 1 mètre au-dessus de la haute mer, cette plaine, qui a 4 ou 500 mètres dans sa plus grande largeur, est traversée, du N. au S., par un sentier ombragé, seule voie de communication possible, en dehors de la plage, entre les deux points opposés de l'île : c'est par cet étroit chemin que, le jour du naufrage, nous nous rendîmes chez Philippo, à la pointe Mata-ao. A Uvéa, au contraire, les collines sont arrondies, facilement accessibles, le sol argileux et facile à cultiver.

Population. — Religion. — Superstition. — Mœurs. — La population des îles Wallis est estimée à un peu plus de 4,000 âmes, répartie dans un certain nombre de villages, dont les principaux sont, du S. au N., Mua, résidence du Père Padel ; plus loin, Utu-fua ; puis Faraleu, dans le N. de la pointe E. de l'île, et Matautu, résidence de la reine, de l'évêque ; enfin, au-dessous de Lano, Saint-Pierre. Tous sont situés sur le littoral, au fond de petites baies.

La population blanche, en dehors des missionnaires et des cinq Sœurs des Missions, ne comprenait, pendant notre séjour, que deux personnes ; M. Holl, Irlandais, et M. Myth, Américain, tous deux agents de la maison allemande Godeffroy, de Hambourg.

Les croyances religieuses étaient assez confuses aux Wallis avant l'arrivée des missionnaires ; c'était, comme aux Samoa, du reste, une sorte de polythéisme. Ils adoraient, sous le nom d'*Aïtus* (*Atuas*, aux Marquises), un grand nombre de dieux qui n'étaient, la plupart du temps, que la symbolisation des phénomènes naturels ; quelques hommes même, qui mènent une vie retirée, mystérieuse, étaient regardés comme Aïtus. Cependant, ces peuplades reconnaissaient un dieu supérieur à toutes les divinités ; c'était à lui qu'ils attribuaient la création des Wallis. Une légende curieuse existe à ce sujet.

Fatigué d'errer sur les mers dans sa pirogue, ce dieu occupait un jour ses loisirs en tendant ses filets dans les profondeurs de l'Océan. Après bien des efforts, il amena à la surface des eaux Uvéa et les quelques îles qui l'entourent ; mais, retenu au fond des mers, il ne put retirer son filet, qui, aujourd'hui encore, entoure Wallis, n'ayant, pour unique passage, que l'ouverture de cette scène gigantesque. Les Aïtus étaient, en général, des génies malfaisants. A Apia, encore aujourd'hui, les natu-

rels ne s'aventurent que rarement le soir, parce que les Aïtus, à ce qu'ils prétendent, se montrent surtout la nuit. Un de leurs Aïtus les plus puissants était le dieu du feu, dont la légende offre, du reste, quelques rapprochements avec le Vulcain du paganisme.

Quand ces terres commencèrent à être habitées, les naturels, à ce qu'il paraît, ignoraient l'usage du feu. Un des principaux *Ariski* (chef), cependant, mangeait son *taro* cuit, et personne ne savait comment ; un autre chef remarqua qu'il s'absentait tous les jours, à des heures régulières, et parvint à surprendre son secret. Il le surprit un jour, s'enfonçant dans les entrailles de la terre, et le suivit. Il le trouva accroupi auprès d'un immense brasier, occupé aux apprêts de son festin : une lutte terrible s'engagea dans les profondeurs de ces îles, et le premier chef eut un bras cassé. Il fut enchaîné auprès de son foyer : revenu à la lumière, le deuxième chef fit part aux siens de sa découverte, et dès lors tout le monde put manger son taro cuit. Mais, quoique réduit à l'impuissance, ce nouveau Vulcain n'en fait pas moins encore trembler les hommes, et, quand une éruption volcanique se fait sentir, les bons naturels disent qu'il est fort heureux qu'il ait eu un bras cassé et qu'il soit enchaîné, ne sachant ce qu'il serait advenu s'il avait les deux bras et s'il était libre.

Cette naïve légende ne rappelle-t-elle point les premières convulsions auxquelles ont dû assister les premiers habitants de ces îles? Mais aujourd'hui toutes ces îles sont converties au catholicisme ou à la religion anglicane. Aux Wallis, tous sont chrétiens.

Les missionnaires se sont servi de l'institution du *tabu* pour adoucir ce que leurs mœurs et leurs coutumes avaient de sauvage. On appelle *tabu* une sorte de sanctification attachée à une personne ou à un objet, et qui les rend inviolables pour le vulgaire. Quiconque viole le tabu devient sacrilége.

Le tabu, du reste, ne se bornait point aux choses religieuses, et les chefs y ont encore recours toutes les fois qu'ils veulent donner à leurs ordres une sanction qui en assure l'accomplissement. Ainsi, il leur arrive, pour respecter les propriétés particulières, pour empêcher la pêche dans certains endroits, de les déclarer *tabu*, c'est-à-dire sacrés. Dans ce cas, des signes extérieurs avertissent le vulgaire de l'interdiction prononcée; ces

signes sont des tresses d'herbes enroulées autour d'un tronc d'arbre, d'une perche; ce sont surtout les classes privilégiées qui se servent de cette institution pour se réserver ce qu'ils désirent. Que de fois nous avons vu, aux Wallis, un chef quelconque, entrant dans une case, accaparer un objet quelconque sans que le propriétaire songeât même à faire une observation. A Pango-go étaient venus se fixer, pendant notre séjour, quelques *Tokélau* (naturels d'une île voisine) qui, pêcheurs émérites, nous ont plus d'une fois fait cadeau du produit de leur pêche; mais Isaac, notre propriétaire de la pointe, distribuait seul leurs poissons, que, du reste, ils apportaient d'eux-mêmes chez lui.

C'est peut-être une des seules prérogatives qui ait subsisté de leurs anciens usages; car aujourd'hui, complétement sous la domination des missionnaires pour ce qui est du domaine de la religion, toutes leurs coutumes barbares ont disparu. La plupart savent lire et écrire, et nous avons été étonnés, dans les offices religieux, de les entendre chanter, en latin, sur un rhythme poétique. Leur musique est douce et simple; leur poé sie est, le plus souvent, improvisée. Mais aujourd'hui, bien qu'il existe une reine aux Wallis (Amélie), ces heureux insulaires passent leur vie en commun : véritable république, les distinctions sociales n'existent plus, ou très-peu. L'âge seul a conservé des prérogatives de respect qu'on lui accorde partout. La propriété est partout respectée, et l'usurpation et le vol paraissent inconnus entre eux. Nous ne pourrions en dire autant pour nous; car leur goût prononcé pour nos vêtements de laine, et surtout nos chemises, leur ont fait commettre plus d'un larcin.

Leurs armes, qui auparavant étaient : la massue, la fronde, la sagaïe, l'arc et les flèches, ont été remplacées par des armes à feu, pour lesquelles ils montrent une véritable passion. Leurs pirogues à balancier, formées d'un seul tronc d'arbre creusé au moyen du feu, ou faites de planches jointes ensemble avec des tresses, peuvent contenir de six à douze personnes.

Le mariage n'est plus, aujourd'hui, une convention passagère qu'ils avaient l'habitude de conclure et de révoquer, sans autre condition que le consentement mutuel. Ils choisissent, en général, leurs femmes dans leur propre famille, et rarement ils brisent les unions ainsi formées.

Les funérailles sont toujours célébrées avec une grande solennité. Nous avons assisté à celles d'une jeune fille de la reine, pour laquelle Mgr Bataillon nous avait appelé, mais trop tard, à ses derniers moments, et nous avons été ému des cérémonies simples et touchantes dont ils entourent ce dernier acte. Après avoir lavé et orné le cadavre, il fut déposé sur une estrade, au milieu de la case royale, enveloppé dans une étoffe blanche recouverte de ces immenses *tapa* qu'ils ont en réserve pour cette grave circonstance. Ainsi exposé à la vue, la reine et sa famille l'entouraient, ainsi que les femmes de Matautu, devisant sur les qualités de la défunte. Pendant ce temps, des messagers allaient faire les invitations. Pendant toute la nuit, de tous les points de l'île accoururent des jeunes filles, des femmes, venant mêler, revêtues de nattes et de bandes de tapa blanche, leurs pleurs et leurs prières à ceux de la foule assemblée, qui entonnait les hymnes d'usage et chantait le cantique de la mort : « Souviens-toi que tu es une fleur d'hibiscus, et que, comme elle, épanouie le matin, le soir tu seras fanée au souffle du vent, sous la goutte de rosée, » etc.

Si, avant l'arrivée des missionnaires, les naturels d'Uvéa allaient à peu près nus, nous sommes loin, aujourd'hui, de ce temps où ils n'avaient parfois, pour tout vêtement, que leurs tatouages, dont l'usage, bien qu'interdit par les missionnaires, est encore si fréquent aux Samoa.

Les hommes ont généralement le buste nu ; mais une étoffe d'indienne, qui leur ceint les reins, leur descend jusqu'à mi jambes ; quelques-uns même possèdent des pantalons, qu'ils portent dans les grandes circonstances. Ils vont généralement tête nue, et ont les cheveux courts, qu'ils ont l'habitude de ramener en avant ; ils ont un grand soin de leur chevelure, qu'ils teignent souvent à la chaux, usage qui a le double avantage de dégraisser leurs cheveux et d'en chasser les parasites dont ils ne sont pas exempts, les enfants surtout. Ils ont généralement la barbe longue, surtout les vieux chefs, qui en ont un soin extrême.

Le costume des femmes ne laisse rien à désirer sous le rapport de la décence, ou du moins quand on ne les surprend pas dans leurs occupations de ménage ; car alors elles ont souvent le buste nu, mais, dans leur naïveté primitive, elles n'ajoutent aucune idée de mal à cette action. Dès qu'elles sont nu-

biles, et souvent même avant cet âge, elles portent autour des reins une longue étoffe dans laquelle elles peuvent même, au besoin, s'envelopper; la plupart en portent deux. Beaucoup ajoutent à ce costume une *tapa* faite avec l'écorce battue du *burao*, et diversement quadrillée, qui leur descend jusqu'à mi-jambes. Une camisole flottante complète ce costume, et dérobe assez bien leurs charmes, quand elles ne la portent pas en guise de collier.

Les femmes ont généralement les cheveux ras, comme les hommes. Nous n'en dirons point autant des jeunes filles, qui, coupant leur épaisse chevelure à la naissance des épaules, la laissent retomber sans grâce et la relèvent de chaque côté des tempes de façon à lui faire acquérir un volume monstrueux, et sous laquelle leur physionomie, généralement expressive, paraît écrasée.

Quant aux enfants, ils ont la tête rasée suivant le caprice des parents, qui laissent tantôt une petite touffe sur le sommet de la tête, ou tantôt une couronne irrégulière dont on n'a pu m'expliquer la raison. Au dire de nos fidèles interprètes, ce serait pour désigner l'âge. Quant aux ornements, s'ils existaient avant le catholicisme, ils n'en font plus usage aujourd'hui : aussi se vengent-ils, dans les jours de fête, sur les fleurs d'ibicus, les fruits odorants du pandanus, qu'ils tressent avec beaucoup d'art, et dont ils se font des colliers et des couronnes ravissantes.

D'une grande propreté, les hommes surtout, il est peu de femmes qui ne pratiquent journellement ses ablutions à marée haute; et, pendant que la partie masculine s'occupe de culture ou de pêche, elles emploient leur temps à des travaux de ménage, tressant des nattes ou battant l'écorce du burao pour en faire des tapas; cette occupation paraît surtout réservée aux femmes d'un certain âge. Presque tous possesseurs de volailles et de cochons, ils se nourrissent surtout avec le maïoré, le coco et l'igname, et, pendant la saison où l'arbre à pain est rare, de patates douces, de bananes, de féhi. Les coquillages et le poisson sont un de leurs mets de prédilection, cuits sur des charbons ardents. Les cônes, les tridacnes géantes pullulent; aussi tous les jours, à marée basse, voit-on les enfants et les femmes parcourir les plages, les uns armés de leurs petites lances, les autres portant des paniers, tressés avec la feuille du cocotier,

pour recueillir les pintadines, les tridacnes et les olives ondées.

Les trois coquilles dont nous allons donner une courte description sont des types remarquables dans l'étude des Mollusques. La première est la Pintadine mère perle (*Meleagrina margaritifera*), appelée vulgairement l'huître perlière. La deuxième est la Tridacne allongée (*Tridacna elongata*), plus connue sous le nom de bénitier. L'une et l'autre sont des coquilles bivalves, dont l'animal ne possède qu'un seul muscle d'attache. Elles font donc partie de la section des Monomyaires. La troisième est une coquille univalve dont la surface, naturellement polie, est ornée de taches brunes ondulées fort élégantes : on la nomme, à cause de sa forme, l'olive ondée ; elle se trouve dans les mers de l'Océanie avec d'autres espèces diversement coloriées, les unes plus petites, quelques autres plus grandes. Toutes les olives ont à peu près la même forme ovale, allongée, avec une spire très-courte et une ouverture longue et étroite, garnie de stries fines sur le bord gauche. L'animal qui les occupe est un mollusque gastéropode, pourvu d'un manteau très-ample, susceptible de se replier sur le dos de la coquille. C'est à cette circonstance que doit être attribué le poli brillant de sa surface.

La Pintadine n'a guère d'autres caractères communs avec les huîtres que d'être, comme elles, une coquille bivalve monomyaire, car elle n'est point attachée, comme ces dernières, aux rochers par sa propre substance ; mais, comme les moules et les jambonneaux, elle est seulement retenue au fond des mers par une touffe de filaments bruns très-forts, qu'on appelle son byssus. Ce byssus est produit par un pied charnu en forme de langue, et sort par une échancrure que présente chaque valve près de son sommet, au point d'attache. Il en résulte une irrégularité bien prononcée dans le contour de la coquille. La Pintadine, dans sa jeunesse, est légèrement feuilletée au-dehors et marquée de bandes blanchâtres et verdâtres qui partent, en rayonnant, du sommet ; mais, quand elle est vieille, telle qu'on la pêche pour avoir la nacre et la perle, elle est unie et noirâtre.

Quoiqu'un grand nombre de coquilles puissent fournir de la nacre, c'est la Pintadine surtout qui est pêchée pour cet objet. Tout l'intérieur des valves est une couche épaisse de nacre sécrétée par le manteau et formée d'une infinité de feuilles d'une

minceur extrême. La substance n'est autre chose que du carbonate de chaux, de la matière calcaire, avec un peu de substance animale; c'est la substance même de la nacre qui, par suite de sa surabondance, par l'effet d'une blessure quelconque, ou par l'introduction d'un grain de sable dans le manteau de la Pintadine, sert à former les perles à l'intérieur de la coquille vivante.

La Tridacne est d'une autre famille que la Pintadine; elle s'en distingue par la forme et l'épaisseur de la coquille, qui est tout à fait dépourvue de nacre à l'intérieur. Le ligament corné, qui, par son élasticité, fait écarter les valves quand le muscle d'attache se relâche, est allongé et situé en dehors, au lieu d'être, comme dans la pintadine, renfermé dans une fossette de la charnière. La tridacne est une coquille inégalement allongée ou inéquilatérale, couverte de grosses côtes rayonnantes renflées et relevées d'espace en espace, et imbriquées comme des tuiles courbes; aussi l'a-t-on appelée la tuilée. Ses valves sont fortement échancrées près du point d'attache, au-dessous du crochet : il en résulte une forte échancrure, bordée d'une épaisse callosité, et par laquelle sort une espèce de byssus. Ce dernier est si fort, dans certaines espèces, qu'on est obligé de le couper à coups de hache.

De toutes les Tridacnes, et même de toutes les espèces de coquilles vivantes, la plus grande est, sans contredit, la tridacne géante (*Tridacna gigas*), nommée aussi le bénitier et la grande tuilée. Elle atteint une longueur de 4 à 5 pieds et un poids de 500 livres. Les valves de la tridacne géante qui servent de bénitiers dans l'église de Saint-Sulpice, à Paris, sont déjà d'une belle taille; cependant, elles ne sont pas les plus grandes. Elles avaient été données à François Ier par la République de Venise, et le curé Lauquet se les fit donner pour son église par le roi Louis XV. Le Muséum d'histoire naturelle en possède deux autres plus petites, provenant de la collection du Stathouder; chacune d'elles pèse environ 150 livres.

On trouve cette gigantesque coquille à profusion aux Wallis, mais surtout à Faka-ofo et à Nuku-nono, où les naturels en font sécher la chair, qu'ils conservent comme une précieuse ressource sur leurs îles dépourvues de culture.

(*A continuer.*)

PROGRAMME DE SÉMÉIOTIQUE ET D'ÉTIOLOGIE

POUR L'ÉTUDE

DES MALADIES EXOTIQUES

ET PRINCIPALEMENT DES MALADIES DES PAYS CHAUDS

PAR LE Dr J. MAHÉ
PROFESSEUR A L'ÉCOLE DE MÉDECINE NAVALE DE BREST

—

(Suite [1].)

SÉMÉIOLOGIE DES APPAREILS DE SÉCRÉTION

Dans cette section, nous examinerons sommairement la séméiotique générale du foie et de la rate, du rein et des urines, celle enfin de la peau considérée comme annexe des sécrétions et comme expression d'autres troubles morbides.

Il serait superflu d'insister dès le début sur les liens d'étroite association qui unissent la séméiologie des fonctions du foie, du rein et de la peau. Ces faits font depuis longtemps partie du domaine des idées reçues, et nous pensons d'ailleurs qu'ils ressortiront pleinement de ce court exposé.

Les modifications supposées ou réelles subies par le foie sous les climats chauds seront examinées au sujet de leur étiologie : ces troubles seront alors mieux appréciés par leur rapprochement avec les causes dont ils sont censés dépendre. La fréquence des affections du foie est vulgaire dans les pays tropicaux ; leur importance est de premier ordre. L'une et l'autre suffisent pour établir dans le règne de la pathologie exotique une prédominance incontestée que le foie partage d'ailleurs ici avec l'appareil digestif auquel il a été considéré comme annexé.

Cela seul doit justifier les quelques développements qui vont suivre.

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, t. XXIII, p. 401; t. XXIV, p. 53; t. XXV, p. 123, 219, 389; t. XXVI, p. 40.

L'augmentation de volume et de consistance coïncident avec la congestion sanguine ou la décoloration anémique, tels sont les caractères anatomiques du foie dans la généralité des fièvres paludéennes (Dutroulau). Dans les pays chauds, souvent le premier accès de fièvre s'accompagne de tuméfaction aiguë du foie qui paraît due à une intense hyperhémie accompagnée de dépôt de pigment. Même des hémorrhagies peuvent se produire par suite de déchirures des vaisseaux capillaires et apparaître dans le foie sous forme d'amas spongieux de sang. Il se manifeste souvent un ictère léger avec sensation de pesanteur épigastrique, tuméfaction hépatique et embarras gastrique dès le début de la fièvre paludéenne. Dans le paludisme chronique, la tuméfaction du foie se produit en tous sens, mais spécialement en largeur, d'où résulte le *gâteau* hépatique. Habituellement il s'agit d'une hypertrophie simple; plus rarement le foie est en même temps pigmenté ou amyloïde, ou graisseux, ou présentant l'état dit foie *muscade*. Dans quelques cas de grave cachexie palustre, il y a ratatinement de cet organe, qui finit alors par subir une vraie cirrhose consécutive (Griesinger).

Les fièvres rémittentes paludéennes ont été représentées comme s'accompagnant de symptômes bilieux graves, et la rémittente bilieuse des climats tropicaux fut longtemps proclamée la grande endémique de ces régions. Sous l'influence du stimulus du paroxysme fébrile, l'appel de l'estomac et de l'intestin fait couler la bile, d'où le caractère des fièvres bilieuses gastriques (Dutroulau).

La fièvre ictérique, dont le caractère saillant est la coloration en jaune serin de toute la peau, serait liée à des irritations gastro-duodénales et hépatiques. C'est un épiphénomène qui annonce une maladie grave (Maillot).

Suivant Morehead, la fièvre intermittente se complique rarement dans l'Inde de jaunisse, deux fois sur deux cent quarante-trois cas. Même rareté de la concomitance de l'ictère dans la fièvre rémittente simple chez les Européens; mais sa fréquence se remarquerait chez les natifs.

S'il s'agit de la fièvre grave que l'auteur anglais appelle rémittente compliquée d'ictère (ce qui paraît être le synonyme de notre fièvre bilieuse hématurique), alors la complication bilieuse est beaucoup plus fréquente, puisqu'elle atteint 28 sur 114 chez les natifs et 7 sur 90 chez les officiers européens.

Twining avait avancé que cette jaunisse est due à la compression des voies biliaires par les glandes lymphatiques du foie tuméfiées. Cette assertion serait dénuée de preuves pour Morehead, qui attribue l'ictère de la fièvre rémittente grave à l'inflammation de la muqueuse du duodénum, au moins à son début. D'ailleurs il affirme que, dans neuf cas, il s'agissait d'altérations du foie ayant les caractères de l'atrophie jaune décrite par Rokitanski.

Suivant un observateur américain (Wood, *Éléments de pathologie interne*, 1855), l'ictère peut surgir dès le début dans la fièvre bilieuse ; mais ordinairement il apparaît vers le troisième ou le cinquième jour de la maladie ; vers la fin de celle-ci, il est fort intense. Dans les cas les plus défavorables, il prend une teinte sombre et comme bronzée. Quelquefois la peau peut jaunir fortement un mouchoir blanc.

La jaunisse imprime aux fièvres pernicieuses de nos stations coloniales des tropiques un tel caractère de gravité, qu'elles ont reçu l'appellation significative de *fièvres bilieuses hématuriques ou mélanuriques* dans la nomenclature des médecins de la marine.

Cette fièvre comporte des degrés qui sont précisément basés sur l'intensité plus ou moins prononcée de l'ictère. Celui-ci peut apparaître dès le début ou dès les prodromes. Il persiste pendant les trois stades et continue après l'accès. Plus son explosion est franche et décidée, plus favorable est le pronostic (Lebeau). Quelquefois cependant l'ictère n'apparaît qu'au deuxième accès fébrile ; il s'accompagne de vomissements abondants de flots de bile ; il est quelquefois précédé par des urines bilieuses. Dans certains cas intenses, les matières des vomissements et des selles sont si fortement colorées, que le malade peut croire à la présence du sang en nature dans les déjections. En général, l'ictère demeure stationnaire pendant plusieurs jours, puis il pâlit en prenant une teinte terreuse et terne. Quelquefois il prend une coloration plus intense quelques heures avant la mort, après laquelle il augmente encore d'intensité.

Dans la fièvre bilieuse hématurique, le foie est toujours altéré dans son volume, dans sa couleur et dans sa consistance (Dutroulau). Il offre une teinte jaune ou brune à reflets jaunâtres ; il est gorgé de liquide ressemblant à un mélange de bile et de sang ; la vésicule et les conduits biliaires sont remplis

d'une bile verte et épaisse. La consistance du foie est toujours augmentée ; on constate la turgescence des capillaires, jamais de dégénérescence graisseuse (Bérenger-Féraud). La vésicule biliaire est presque toujours fortement distendue ; elle contient souvent une bile épaisse et noire, assez semblable au goudron de Norvége ; quelquefois le contenu biliaire est comme solidifié (B. Benoît). Les divers auteurs de monographies sur ce sujet s'accordent à considérer le foie comme augmenté de poids et de volume (Dutroulau, B. Benoît, Monestier, B.-Féraud). Il y aurait la plupart du temps une corrélation évidente entre l'intensité de la congestion du foie et celle de l'ictère. Bref, hyperhémie hépatique plus ou moins accentuée, mais généralement considérable, telle est la lésion capitale du foie dans la fièvre bilieuse des pays chauds.

Dans les fièvres palustres graves ou pernicieuses, rémittentes ou intermittentes, de formes variées, on a constaté à l'autopsie l'augmentation de poids et de volume du foie, sa coloration bronzée ou ardoisée, quelquefois vert-olive, due à divers degrés de mélanose de cet organe. Cette pigmentation palustre a pour siége, comme nous l'avons vu, les capillaires de la veine porte, principalement ceux des espaces interlobulaires et ceux qui recouvrent la périphérie des lobules et y pénètrent même profondément. Il en résulte que la pigmentation des lobules est ordinairement périphérique.

D'après M. Joseph Jones (*loc. cit.*), on peut extraire par l'eau bouillante une partie de la matière colorante du foie dans la fièvre de malaria. La décoction filtrée offre alors une coloration acajou tirant sur le brun, due à la présence des matières colorantes noir-brunâtres des granulations pigmentaires. Il oppose cette particularité de la fièvre paludéenne à la coloration du foie dans la fièvre jaune ; ici la décoction donne une couleur jaune d'or.

Dans la fièvre jaune, l'ictère est d'une constance, d'une importance telles, qu'il a servi à baptiser cette maladie. Si quelquefois il semble manquer pendant la vie, c'est pour apparaître après la mort, époque à laquelle il ne *manque jamais*, d'après Dutroulau, qui nie l'existence de la fièvre jaune dont l'autopsie n'offrirait pas la teinte ictérique du tissu cellulaire.

Sans doute l'ictère peut manquer dans les cas légers, dits abortifs ; mais la maladie complète et confirmée ne peut l'être qu'à la condition expresse d'offrir le cachet ictérique (Dutroulau). La jaunisse apparaît ici du troisième au quatrième jour et au déclin de la vraie période fébrile. Si elle se montre plus tôt, au deuxième jour, accompagnée de fièvre et de vomissements, la mort est la terminaison presque inévitable. Dans les cas insidieux où la fièvre est mal dessinée et irrégulière, l'apparition de l'ictère est souvent le premier signe diagnostique. Il n'y a aucun rapport entre l'intensité de la jaunisse et la signification pronostique. Dans quelques phases épidémiques, par exemple dans la saison fraîche des Antilles, l'ictère a manqué dans la moitié des cas durant la vie; il était alors remplacé par une teinte jaune-paille. Mais, dans les cas de mort, l'on constatait toujours la suffusion bilieuse de la périphérie survenant *post mortem* (Dutroulau).

Parfois on trouve une coloration en quelque sorte mixte, obscure, acajou ou bronzée, provenant peut-être du mélange des pigments de la bile avec le sang des capillaires de la peau.

Le volume du foie est habituellement normal dans la fièvre jaune : quand il varie, c'est que souvent il augmente. Il est plus dur au toucher, mais il est cassant. Sa teinte est toujours changée ; elle est pâle, café-au-lait, orangée, rappelle celle de la gomme-gutte, du vieux cuir, etc. Le foie est ordinairement parsemé de plaques violacées disséminées sur ses bords ou sur ses faces. La couleur intérieure est généralement plus foncée, d'un aspect pointillé qui le fait ressembler à de la farine de moutarde ou à la cassure d'aloès des pharmacies. Le tissu hépatique est desséché comme s'il avait subi un commencement de cuisson : l'incision ne fait couler du sang que des gros vaisseaux. C'est donc le contraire de l'inflammation (Dutroulau). Louis, le premier, compara les altérations à la stéatose hépatique qu'on trouve dans la phthisie. Des examens microscopiques faits en petit nombre (T.-H. Bache, *Observat. on the pathology of the Yelt. fever in Amer. Journ.*, 1854; — La Roche, *Yellow Fever*, Philadelphia, 2 vol., 1855; Alvarenga, *de la Fièvre jaune à Lisbonne*, 1858, traduction Garnier, 1861; — Lyons, *Report*, 1859) semblent avoir fait présumer une lésion de la cellule hépatique, qui serait très-pâlie, peu gra-

nulée, souvent dépourvue de noyau et remplie d'une abondante quantité de gouttelettes graisseuses, avec disparition des contours des éléments cellulaires et beaucoup de graisse libre dans le parenchyme. Griesinger compare volontiers cette description fort vague à ce qui est constaté dans « nos cas sporadiques d'ictère grave et dans la fièvre typhoïde bilieuse » de l'auteur. Il ajoute même que, dans un certain nombre de cas, le foie est normal, et que, dans d'autres, il est le siége d'une tuméfaction considérable, et çà et là d'une forte hyperhémie.

A l'examen microscopique, la texture du foie est infiltrée de graisse. Les cellules sécrétantes du foie contiennent beaucoup de graisse. L'analyse chimique révèle la présence de l'urée et de l agraisse dans le foie en quantités anormales. On y rencontre aussi de la diastase animale et du glycose, tandis qu'on ne trouverait que ce dernier dans le foie des individus atteints de fièvre paludéenne (Joseph Jones, *loc. cit.*).

De ce qui précède il résulte que le foie est manifestement frappé de pâleur et d'anémie d'après les résultats de l'examen ait à l'œil nu par l'immense majorité des observateurs de la fièvre jaune. Nous ajouterons que la principale lésion histologique gît dans la *métamorphose graisseuse* de la cellule parenchymateuse, tout en faisant de justes réserves et un appel nécessaire à des recherches plus rigoureuses dont le besoin se fait absolument sentir.

Les diverses espèces de typhus se font souvent remarquer par leurs phénomènes du côté du foie. Dans le typhus ordinaire, exanthématique ou pétéchial, le foie est quelquefois un peu tuméfié, vascularisé et flasque, la bile est souvent épaissie et foncée (Griesinger). Dans l'épidémie de Crimée, Jacquot a signalé l'aspect spongieux et comme pulmonisé du foie. On a remarqué la fréquence ou la rareté particulières de l'ictère, suivant les épidémies, sans qu'on puisse en deviner la cause. Un grand nombre de cas de typhus pétéchial rappellent tout à fait, par cette complication, la fièvre typhoïde bilieuse (Griesinger).

Dans le typhus récurrent, ou fièvre récurrente, on a remarqué la fréquence d'ictères légers apparaissant durant le premier et le deuxième paroxysme, ordinairement entre le troisième et le cinquième jour. En 1843, les épidémies d'Écosse

et d'Irlande furent si fréquemment accompagnées d'ictère, qu'on leur imposa le nom de fièvre ictérique, fièvre jaune d'Europe (Graves). On a constaté l'ictère sur le quart des malades affectés de typhus récurrent à Londres (Jenner).

A l'île de la Réunion, l'hépatalgie symptomatique de la congestion du foie fut très-fréquente, même dès le début, et constitua un signe diagnostique en quelque sorte dans les cas douteux (Mac-Auliffe). L'ictère apparut rarement avant le troisième jour dans plus de la moitié des cas. Quelquefois la suffusion jaune, manquant pendant la vie, se prononçait franchement sur le cadavre. L'idée pouvait parfois faire défaut au premier accès et apparaître au second paroxysme. L'examen des urines faisait prévoir l'ictère 12 ou 24 heures avant son apparition périphérique. Il n'apparaissait que dans les cas moyens et dans les cas graves. Mais la mort pouvait survenir en l'absence de ce symptôme (Mac-Auliffe, *Mémoire sur la fièvre à rechutes à la Réunion*, in *Archives de médecine navale*, 1868).

Dans tous les cas de mort, le volume du foie était accru : il paraissait gorgé plus ou moins d'un sang fluide qui s'échappait à la coupe (*idem*).

L'ictère fut rarement observé dans l'épidémie de typhus récurrent à Breslau, en 1868; mais il fut commun pendant l'hiver 1872-1873 (Lebert, *Acute Infections Krank.*, 1874).

Dans la fièvre typhoïde bilieuse, le foie est ordinairement turgescent et congestionné, quelquefois anémié, comme spongieux, mou, gras; les conduits biliaires, libres; la vésicule, pleine de bile, épaisse et foncée (Griesinger). Assez souvent l'ictère apparaît ici avec les autres symptômes de la fièvre; habituellement c'est vers le quatrième ou le sixième jour après le début de la maladie. Il s'accompagnerait de la dégénérescence graisseuse du foie comme dans la fièvre jaune, avec laquelle il offre plus d'une analogie; mais les deux affections seraient nettement séparées par les altérations remarquables de la rate, qui sont exclusives à la typhoïde bilieuse (Griesinger, *Malad. infect.*).

L'état du foie et les symptômes biliaires sont peu connus en ce qui regarde la dengue et le béribéri.

Dans la dysenterie aiguë, qui ne se complique pas d'abcès du foie, celui-ci est ordinairement hypertrophié, d'un rouge brun,

ramolli, se déchirant facilement, donnant un sang noir, abondant et diffluent. Parfois l'hypertrophie s'accompagne d'une consistance plus grande du tissu qui alors est friable et moins gorgé de sang. La bile est abondante, de la consistance et de la couleur du goudron vue en masse, et jaune vue en couche mince (Dutroulau).

Dans la dysenterie chronique, presque toujours le foie est *atrophié* et décoloré, de consistance variable ; quelquefois il est cirrhotique et alors est accompagné d'ascite. La bile est jaune, diffluente, vert-bouteille, pleine de sédiments graveleux (Dutroulau). Dans l'état chronique de la dysenterie, le foie est atrophié et jaune (Delioux, *Traité de la dysenterie*, 1863). Dans la dysenterie chronique tropicale, le foie contient souvent des abcès, quelquefois développés dans le cours de la maladie, quelquefois consécutifs. Dans quelques cas, le foie est atrophié et décoloré, parfois cirrhotique (Barallier, *Dysenterie*, in *Dict. de méd. et de chir. pratiques*).

De l'atrophie du foie, qui est la règle dans la dysenterie chronique, nous verrons plus tard qu'il n'est pas facile de faire un caractère différentiel entre cette maladie et l'affection connue sous le nom de diarrhée chronique des pays chauds.

Le choléra offre des troubles hépatiques suivant les phases de son évolution. Dans la première période, le foie est anémié, un peu mou et sec ; il contient de la leucine (Staedler) ; la vésicule est pleine de bile épaissie, rarement vide ; le canal cholédoque est libre. Dans la seconde période, le foie est gonflé et congestionné. La vésicule, moins dilatée, est souvent le siége d'un catarrhe intense : çà et là on y voit des ecchymoses et des exsudats diphthéritiques, et même des ulcérations et des perforations (Pirogoff).

Dans la peste épidémique, on a signalé la fréquence de petites extravasations sanguines à la surface du foie, qui est habituellement tuméfié : la bile est abondante, épaisse et foncée ; les parois de la vésicule sont quelquefois œdématiées (Griesinger, *Malad. infect.*).

Nous ne parlons pas ici des symptômes qui ressortissent aux maladies propres au foie lui-même, telles que hépatites, abcès, etc., ces maladies devant être étudiées ou tout au moins mentionnées dans la dernière partie de notre travail, comme constituant un groupe d'affections à part.

Tel est le résumé des données séméiologiques puisées aux sources les plus sûres et chez les observateurs les plus autorisés en pathologie exotique. On comprend qu'elles sont loin d'être complètes et ne répondent plus aux besoins exigés par nos connaissances actuelles sur la physiologie et la pathologie du foie. Mais, avant d'aller plus loin, il est utile d'exposer l'ensemble du sujet tel qu'on le comprend aujourd'hui.

Durant près de quinze siècles, la médecine, subissant la domination des idées de Galien, regarda le foie comme jouant un rôle prépondérant dans la maladie. La découverte d'Aselli (1627) sur les chylifères vint tout à coup ruiner le crédit du foie comme organe de sanguification. Le Danois Thomas Bartholin (*Vasalymphat. nuper Hafniæ in arrimant. inventa*, 1655) convia, dans une épitaphe devenue célèbre (Siste, viator), le monde médical aux obsèques du foie. Cependant il lui laissa, par commisération, la sécrétion de la bile : « Vivit, floretque pro bile separanda, sed, si sanguinem conficiendum spectemus, funeratum creditur. juimus illi exsequias, nunquam redituro. Nam...

..... Facilis descensus Averni, sed revocare gradum, superasque evadere ad auras, hoc opus, hic labor... » (*Defensio vasorum lacteorum et lymphat. adversus*, J. Riolanum, Hafniæ, 1655.) Quoique ce décret de déchéance fût plus éloquent que juste, le foie sanguificateur ne put s'en relever que de nos jours par les travaux de Magendie (1820), de Gmelin et surtout grâce aux belles découvertes de Cl. Bernard. Mais nous assistons maintenant à une brillante et féconde résurrection du foie, dont les priviléges semblent s'étendre et se multiplier à mesure qu'il est étudié davantage. On lui reconnaît trois ordres de fonctions pour le moins :

La fonction glycogénique et sanguificatrice,
La fonction uropoiétique et désassimilatrice,
La fonction cholépoiétique ou sécrétion de la bile.

On sait que l'un des principaux usages du foie est de faire de la glycogène (Cl. Bernard), sorte d'amidon animal ($C^6H^{10}O^5$), isomère avec l'amidon végétal, qui jouit de la propriété de se convertir en glycose ($C^6H^{12}O^6$) par divers agents et précisément dans le foie sous l'influence des ferments albuminoïdes. La

glycose provenant de la digestion sert à fabriquer de la glycogène ; mais celle-ci peut aussi se produire aux dépens des matériaux albuminoïdes eux-mêmes. Après avoir emmagasiné en quelque sorte de la glycogène après la digestion, le foie ne la garde pas longtemps : elle passe, probablement à l'état de glycose, dans le torrent de la circulation, où elle est lancée par l'intermédiaire des capillaires sus-hépatiques. Fournir une matière facilement oxydable (la glycose), facilement conversible dans les poumons en eau et en acide carbonique, et assurer par là le maintien de la source de la chaleur animale, tel paraît être l'un des principaux buts de la glycogénie hépatique. Mais, de plus, il est probable que la glycogène va se mettre en contact avec les éléments figurés de l'organisme pour concourir à leur accroissement et peut-êre à leur nutrition. Ce qui tend à prouver ce rôle important, c'est le fait vulgaire de la présence de la glycogène dans toute espèce de tissu qui subit un changement dans le sens de la prolifération, de la néoformation ou de l'accroissement.

Quoi qu'il en soit, la fonction glycogénique du foie est une sorte de frein salutaire, une fonction d'arrêt qui a pour fin d'empêcher le passage immédiat et trop rapide de la glycose des aliments ou d'ailleurs dans le sang, où sa trop grande abondance produirait des troubles et notamment de la glycosurie (Cl. Bernard, *Exp. et Leçons du Collége de France*, 1873, etc.). C'est ce qui arrive, par exemple, dans les cas d'oblitération artificielle ou morbide de la veine porte, d'où production de glycosurie. Il est facile, d'après cela, de comprendre la plupart des troubles de la glycogénie hépatique et leurs conséquences. Une trop forte proportion de glycose absorbée par la muqueuse digestive dans un temps court, et l'impossibilité pour le foie de la fixer en glycogène, ou bien l'excès même de la conversion rapide de celle-ci en glycose dans le sang des capillaires du foie, sous l'influence de la perturbation de l'action nerveuse directrice, la diminution de la consommation ou destruction de la glycose par le sang ou par les tissus organiques, la diminution ou l'absence de ferment sanguin, l'introduction dans le sang de certaines substances perturbatrices (ammoniaque, éther, chloroforme, curare, acide phosphorique), ces causes diverses et beaucoup d'autres font apparaître la glycosurie.

La clinique scientifique a pour objet et pour tâche de poursuivre dans ce sens des recherches qui sont à peine commencées. C'est principalement à la pathologie des pays chauds qu'il appartient d'examiner, de rechercher et de doser, d'après des méthodes aujourd'hui vulgaires, dans le foie, dans le sang, dans les urines, la nature et la quantité des principes glycogènes qui subissent probablement des changements pathologiques importants et variés de nature peut-être à éclairer la connaissance des fièvres graves paludéennes, de la fièvre jaune et des maladies du foie.

Le foie concourt également à l'élaboration ou à la distribution des corps gras (stéatogénie ou stéatopoièse). La graisse s'amasse ou se produit dans le foie de la femme ou des femelles en lactation dès le début de la sécrétion lactée et disparaît à la cessation de cette fonction. La graisse s'infiltre et s'accumule seulement dans les cellules centrales du lobule hépatique (Ranvier, 1872), contrairement à ce qui a lieu dans la stéatose hépatique d'origine morbide, toxique ou alimentaire, qui intéresse tout d'abord les cellules périphériques des mêmes lobules. Ces faits portent à penser que la glycogène et la graisse sont probablement susceptibles de se transformer l'une dans l'autre (*De l'état du foie chez les femmes en lactation*, de Sinéty, in *Comptes rendus*, 1872). On est même allé jusqu'à attribuer aux troubles de la fonction hépatique un rôle important dans les vices de la stéatose organique, dans la corpulence et l'émaciation (Murchison, *Functional derangements of the Liver*, *Croonian Lectures*, 1874).

Rappelons encore que le rôle sanguificateur proprement dit du foie est admis généralement, quoique peu précisé et mal défini. Le sang, au sortir du foie, est plus dense, contient plus de substances solides, quoique moins de fibrine; il renferme surtout plus de globules blancs, qui sont quatre à cinq fois plus nombreux dans la veine sus-hépatique que dans la veine porte (Cl. Bernard, Lehmann, etc.). Ce serait aussi dans le foie que se continuerait la néoformation des globules blancs et rouges du sang pendant toute la durée des dernières périodes de la vie fœtale chez les mammifères (Kölliker). Enfin la métamorphose de ces mêmes globules fournirait au foie des matériaux de déchets avec lesquels il fabriquerait diverses matières colorantes de la bile, des urines, etc.

Le second ordre de fonction du foie se lie étroitement au premier; il appartient aussi à la sanguification et à la désassimilation. A côté du rôle formateur, c'est le rôle déformateur et purificateur du sang. Il s'agit, en effet, de la conversion des matières albuminoïdes du sang en produits d'oxydation biologique, en urée et en acide urique. Le foie est l'organe principal de l'*uropoïèse* (Murchison, *loc. cit.*; — Parkes, *On the urine*, 1860 ; — Charcot, *Leçons faites à la Faculté*, in *Progrès médical*, 1876). On savait dejà que la fibrine se détruit dans le foie, puisqu'il y en a beaucoup dans la veine porte alors qu'on en trouve peu dans la veine sus-hépatique (Cl. Bernard, Lehmann). Brown-Sequard estime à 2,790 grammes la quantité de fibrine que le sang abandonne journellement par son passage à travers les organes digestifs et le foie (*Journ. physiol.*, t. I).

L'uropoïèse hépatique repose sur des expériences probantes (Parkes, *Croonian Lectures*, 1871; *Lancet;* — Lyon, *Centralblatt*, 1870; — J.-W. Legg, *Bartholomew's, Hosp. Rep.*, 1873), mais principalement sur des faits pathologiques qui nous présentent un haut intérêt, car ils sont aussi du domaine de la pathologie exotique. Il y a trente ans que Parkes (*On the dysentery and hepatitis in India*, 1846) remarqua que la quantité d'urée rendue dans les organopathies du foie était en raison inverse de la suppuration, et que, dans les cas de simple hyperhémie et d'augmentation de volume, la quantité d'urée émise par les reins était très-considérable. Des observations pathologiques de Dumas, Bouchardat, principalement de Murchison et de Brouardel (cité par Charcot), on peut déduire les conclusions suivantes :

1° Il y a augmentation notable de l'urée et de l'acide urique dans toutes les affections du foie qui consistent en des troubles fonctionnels, tels que : ictère spasmodique, congestions intenses, hypertrophie, etc.;

2° Il y a diminution des mêmes substances toutes les fois qu'on se trouve en face de lésions du foie plus ou moins destructives, telles que : *atrophie jaune aiguë*, cirrhose, altérations circonscrites mais graves, kystes hydatiques volumineux, suppurations, abcès du foie, hépatite chronique de tout genre, cancer, coliques de plomb avec diminution de volume et rétraction du foie (Potain), etc. Dans l'atrophie jaune aiguë

du foie, dans l'atrophie plus lente consécutive à l'oblitération complète des voies biliaires, dans certains cas de dégénérescence diffuse des cellules hépatiques des fièvres continues typhiques (Murchison, *On the continued Fevers of Great Britain*, 1873), dans tous les cas de destruction de la cellule hépatique, on constate l'extrême diminution ou la disparition de l'urée et de l'acide urique dans les urines, où ces substances sont remplacées par de la *leucine*, de la *tyrosine* (Frerichs, Harley, Murchison) et des produits de désassimilation incomplète des albuminoïdes désignées sous le nom de matières extractives.

Il se présente un phénomène de la plus haute importance dans l'étude des maladies de foie des pays chauds, fait signalé par Parkes : c'est la marche contradictoire ou paradoxale des deux courbes représentatives de la chaleur fébrile et de la sécrétion de l'urée. Tandis, en effet, que la courbe thermique s'élève fort haut dans les fièvres irrégulières qui accompagnent les inflammations du foie et en indique la gravité en dénonçant la suppuration et la destruction de l'organe, on voit la quantité d'urée et d'acide urique devenir presque nulle ou disparaître. N'y a-t-il pas là un excellent moyen de diagnostic, pour les cas embarrassants, entre les fièvres palustres graves et irrégulières et ces accès fébriles de l'hépatite? N'y a-t-il pas aussi une question intéressante de thermogénie physiologique et pathologique à étudier et à résoudre? Voilà certes des faits qui sont de nature à tenter l'esprit d'investigation des observateurs qui exercent plus spécialement dans les districts tropicaux où règnent les maladies les plus favorables à ce genre de recherches.

La bilification ou sécrétion de la bile est le troisième ordre de fonction du foie, usage que Bartholin même accordait à cet organe. Nos connaissances précises sur le mode de formation de ce liquide et sur sa composition exacte sont loin d'être complètes. Sans doute ici, comme pour les sécrétions en général, on doit supposer nécessaire le conflit de deux éléments principaux, le sang dont l'afflux considérable autour de la cellule hépatique fait du foie un vrai lac sanguin, et l'influence nerveuse centrale, excitatrice et directrice du travail cholépoiétique. Les

sources nerveuses principales sont le pneumo-gastrique et les nerfs émanés du plexus solaire. L'excitation de la moelle a produit, entre les mains des expérimentateurs (Haidenhain, Röhrig, Münk, etc.), des résultats divers et même contradictoires. La section ou la paralysie du pneumo-gastrique paraît déterminer une hypersécrétion biliaire (Vulpian), ainsi que la lésion du plancher du ventricule médullaire. Outre les nerfs vaso-moteurs, qui ne jouent qu'un rôle accessoire dans la cholépoièse, M. Vulpian est disposé à admettre l'action de nerfs *spéciaux sécréteurs*. Si l'on parvenait à établir l'existence de ces deux ordres de nerfs, nous aurions alors deux sortes d'actions dans la confection de la bile, l'une chargée de régir la vaste et riche circulation capillaire du foie; l'autre, préposée à l'opération plus intime des métamorphoses de la cellule du foie.

Ce n'est point un modeste travail que la bilification ; sans pouvoir mesurer rigoureusement la quantité de bile sécrétée en 24 heures (de 1,200 à 1,800 grammes, deux pintes, Murchison), on peut dire que les 2 ou 3 centièmes du poids de l'organisme sont convertis chaque jour en cette substance importante. En tenant compte de cette activité de la glande hépatique et de l'activité supérieure encore de l'appareil digestif entier, on arrive à cette réflexion que chaque partie de la masse du sang peut passer quelque temps dans l'intérieur des voies digestives dans un laps de 24 heures. C'est une perpétuelle transition qui est destinée à favoriser les actes de métamorphose. Et c'est ainsi que la même substance plus ou moins modifiée paraît être le jeu de cette alternance d'exode et de rentrée jusqu'à ce qu'elle soit adaptée à un état qui permette son incorporation dans nos tissus ou qui la fasse rejeter comme résidu inutile (Murchison, *loc. cit.*).

L'analyse chimique de la bile, sur un homme mort tout récemment d'accident, a fourni à Frerichs les résultats suivants :

Eau.	859,2
Résidu solide.	140,8

Les 140 parties de résidu solide se composaient de :

Glycocholates et taurochlolates. . .	91,4
Pigment et mucus.	29,8

Graisse.	9,2
Cholestérine.	2,6
Sels divers.	7,7

Le pigment biliaire se compose de deux variétés de matières colorantes : la bilirubine et la biliverdine, toutes deux quaternaires ou azotées. La première produirait la seconde par oxydation ou addition d'oxygène. La bilirubine est très-soluble dans le chloroforme, la benzine, l'essence de térébenthine et dans quelques liquides alcalins auxquels une trace de bilirubine donne une teinte jaune; elle est cristallisable.

La biliverdine se dissout bien dans l'alcool, d'où on la précipite par l'eau pour l'obtenir ainsi séparée.

D'où proviennent ces pigments et où vont-ils? La bilirubine ne serait autre chose que l'hémoglobine un peu transformée après destruction des globules rouges dans le foie (Virchow, Kühne) ou dans les vaisseaux; des expériences récentes (Tarchanoff, *Uber die Bildung...*, in *Pflüger's Arch.*, 1874) auraient démontré que l'injection d'hémoglobine dans le sang des animaux est suivie de l'apparition de pigment biliaire dans les urines et de l'augmentation des matières colorantes dans la bile du foie. D'où l'on doit tirer cette conclusion que, dans l'ictère *hématogène* vrai, il y aura à la fois et des urines ictériques et des phénomènes de polycholie avec des selles fortement colorées. Sans doute la majeure partie des pigments biliaires est versée dans l'intestin ; mais, suivant l'opinion de quelques observateurs (Rich. Maly, Jaffé, Stockwis in *Centralblatt*, 1873), la bilirubine se convertirait en *cholécyanine*, qui elle-même passerait à l'état d'*urobiline* (R. Maly), substance colorante analogue ou identique avec l'*urochrome* ou matière colorante des urines. C'est ainsi que les pigments biliaires, urinaires, etc., ne seraient, en dernière analyse, que des dérivés du pigment sanguin par excellence, de l'hémoglobine. La présence des pigments biliaires se décèle, dans les liquides organiques, par la réaction de Gmelin, c'est-à-dire par l'acide nitrique nitreux. (Voir ci-dessous l'examen des urines.)

Les sels biliaires sont les tauro et glyco-cholates de soude. Un même acide ternaire, l'acide *cholalique* ou *cholique*, s'unissant à la *taurine*, substance quaternaire, forme l'acide taurocholique : en s'unissant à la *glycine* ou *glycocholle*, substance quintenaire, sulfurée, il forme l'acide glycocholique.

d'où le nom d'acides copulés sous lequel on désigne quelquefois ces substances essentielles de la bile. L'acide tauro-cholique est censé dominer en quantité dans la bile humaine, bien que parfois on ne l'ait pas trouvé dans la bile provenant de fistule de la vésicule du foie (Jacobsen, *Berichte der Deut. Chem. Gesell. zu Berlin*, 1873). Il ne cristallise pas : il forme des gouttelettes sirupureuses très-acides solubles dans l'eau, l'alcool et l'éther ; il précipite par le sous-acétate (basique) de plomb et par l'acétate neutre. Les taurocholates alcalins sont solubles dans l'eau et l'alcool, mais pas dans l'éther. L'acide glycocholique serait en moindre quantité dans la bile humaine. Il est peu soluble dans l'eau froide, très-soluble dans l'alcool concentré et fort peu dans l'éther. Il s'obtient cristallisé : il précipite par l'acétate neutre de plomb. Les glycocholates alcalins sont solubles dans l'eau et dans l'alcool. Les glyco et taurocholates de plomb sont donc des sels biliaires insolubles dans l'eau et dans l'éther ; mais ils sont solubles dans l'alcool rectifié bouillant. Ces propriétés servent à les isoler à l'état de sels fixes.

L'acide cholalique ou cholique est l'aboutissant final des dédoublements copulés sous l'influence des ferments et de diverses actions. Il cristallise en tétraèdres, en prismes, et peut aussi se rencontrer à l'état amorphe. Insoluble dans l'eau, il est assez soluble dans l'éther, peu ou pas dans l'alcool froid, mais assez soluble dans l'alcool chaud. Il précipite également par les acétates basiques de plomb. Les cholalates ou cholates alcalins et de magnésie sont solubles dans l'eau et dans l'alcool, pas dans l'éther. Les cholates plombiques sont peu solubles dans l'eau ; ils sont solubles dans l'alcool et dans l'acide acétique.

Ces brèves données sur la chimie des acides bilaires sont indispensables et suffisantes pour comprendre et exécuter leur recherche et leur isolement dans les liquides de l'organisme, opération qui s'effectue d'ordinaire par la réaction de Petenhöffer, modifiée par Neukomm (voir ci-après le détail de ce procédé à l'examen des urines).

A un autre point de vue plus directement clinique, elles vont servir à nous rendre compte des principaux effets de la bile altérée et des troubles de sécrétion ou de résorption de cette matière, et notamment de l'ictère.

On admet que la majeure partie de la bile sécrétée par le foie est résorbée dans le sang, qu'elle aide à l'assimilation de la graisse et des peptones, et probablement aussi à des échanges biochimiques qui se passent dans le foie et dans la veine porte, tandis qu'une autre portion de la bile, purement excrémentielle, s'élimine par le canal intestinal, dont elle stimule les mouvements péristaltiques et s'oppose à la putréfaction des matières d'excrément. Il est unanimement admis que c'est bien le foie qui sécrète, qui fabrique la bile à l'aide des matériaux du sang. Que des troubles de certaine nature surviennent dans la sécrétion ou dans l'excrétion de ce fluide, et alors l'ictère se produit, l'ictère, ce phénomène morbide si commun et si grave dans la pathologie des pays chauds, que nous sommes obligé d'y insister ici d'une façon toute spéciale.

Le syndrôme ictère, dès la plus haute antiquité, frappa vivement l'esprit des observateurs. Celse, dans le résumé à la fois élégant et concis qu'il a nous laissé des connaissances essentielles de l'ancienne médecine, nous dit qu'Hippocrate déclarait que la jaunisse est sans danger quand elle survient après le septième jour de la fièvre et si les hypochondres ne sont point tendus. Salutaire, nous dit Dioclès, si elle n'arrive pas avant la fièvre, la jaunisse est mortelle quand la fièvre ne vient qu'après (A. Corn. Celsi, *De re medicina*, lib. III, caput III, *De regio morbo*). La cachochymie bilieuse et l'atrabilieuse ou mélancolique fut, pour Galien, la source de l'ictère; et telle fut l'influence de l'humorisme galénique, que la bile et l'atrabile furent réputées les causes vulgaires de la maladie, et surtout des fièvres, jusqu'au dix-huitième siècle. Renchérissant sur Huxham, Stoll se fit l'apôtre de la doctrine des fièvres bilieuses. Sur les rives du Danube, où il exerçait l'art médical avec tant d'éclat, il ne vit plus que la *polycholie*. Par sa masse, son acrimonie, sa turgescence et sa mise en mouvement dans le sang, la bile constituait la fièvre dite bilieuse, qui peut être rémittente, quotidienne, tierce simple ou double, dont les accès ont coutume de se terminer par vomissement, par diarrhée, par sueur abondante et nidoreuse, par des urines bilieuses, copieuses, hypostatiques. Elle est naturellement, comme toute humeur peccante, soumise à la phase de crudité, puis de coction, pendant laquelle elle s'élimine par divers couloirs, par haut et par bas. Cette fièvre bilieuse a un caractère parasite (*in-*

dolem parasiticum possidet); c'est ce qui la fait s'associer facilement aux autres maladies quelconques qu'elle détourne de leur nature et de leur caractère ordinaire, les rend irrégulières et mauvaises ou les soumet à son empire. Une portion de l'humeur bilieuse portée au cerveau détermine des délires, des phrénésies, des apoplexies, des convulsions de toute espèce, et, d'une façon générale, tous les symptômes des maladies : de là les phrénésies bilieuses, les pleurésies bilieuses, l'hémoptysie bilieuse, etc., etc. (*Febris biliosa :* aphorism., 340 à 378).

« On peut citer, dit Pinel, comme un rare modèle de confusion et de savante obscurité, la doctrine de ces fièvres (bilieuses) puisée dans la foule immense des traités généraux de médecine ou dans les ouvrages de nosologie » (Pinel, *Fièvres dites bilieuses ou gastriques*, t. I, 1811, p. 41).

Le long et prolixe chapitre de Pinel lui-même sur le même sujet peut être, à juste titre, ajouté à cette foule d'écrits dont il se raille en faisant d'avance sa propre critique.

Ici nous devrions placer, par rang de date, un écrit bien plus important pour notre sujet ; il est intitulé : *Traité de la (fièvre) Synoque atrabilieuse, ou de la fièvre contagieuse qui régna au Sénégal en* 1778, *et qui fut mortelle à beaucoup d'Européens et à un grand nombre de naturels...*, à Londres et à Paris, 1785, par J.-P. Schotte, docteur en médecine, — ouvrage qui paraît avoir avoir été traduit de l'original anglais en français et en allemand. Mais nous utiliserons ce rare et précieux document quand nous nous occuperons de l'étude synthétique des fièvres bilieuses et de la fièvre jaune.

Le traité de Joseph Frank, bon résumé des idées médicales régnantes au début de ce siècle, nous fait savoir que la fièvre bilieuse est due, non à la polycholie ni à la résorption de la bile, mais bien qu'elle n'est que « l'effet d'une sécrétion morbide ».

Dirons-nous ici que Broussais attribua l'ictère, comme d'ailleurs les inflammations du foie, à l'inflammation primitive du duodénum, propagée aux conduits et aux voies biliaires? et que cette idée théorique nous est revenue récemment d'outre-Rhin et d'outre-Manche légèrement déguisée ou habillée sous des formes plus neuves? Mentionnons encore simplement le rôle prépondérant qui fut attribué à la bile et à ses altérations hypothétiques dans la production des fièvres bilieuses et des

maladies du tube digestif de l'Inde anglaise, de nos colonies, des États-Unis d'Amérique, par les praticiens de ces pays toujours imbus de la doctrine de la polycholie (Annesley, Wood, etc.). (*A continuer.*)

BULLETIN CLINIQUE

I. — HOPITAL DE LA MARINE DE BREST

CANCER DU PÉRITOINE ET TUBERCULOSE DU PÉRITOINE

PAR LE DOCTEUR E. MOISSON
MÉDECIN PRINCIPAL

Le cancer du péritoine, dit Niemeyer, est une affection qui se présente rarement à l'état de mal primitif. La dégénérescence part, dans presque tous les cas, d'un organe voisin, tel que le foie, l'estomac, plus rarement l'intestin, pour, de là, envahir le péritoine. L'observation que je vais présenter nous offre cette particularité intéressante, que le cancer s'est développé exclusivement dans la séreuse, et que tous les organes abdominaux ont été trouvés sains. Le cancer du péritoine est, d'ailleurs, très-rare dans les hôpitaux de la marine, où l'on ne traite, en général, que des hommes trop jeunes pour présenter cette affection.

Je joins à ce travail une observation de tuberculose du péritoine consécutive à la tuberculose du poumon. J'ai trouvé dans les symptômes observés et dans les lésions nécroscopiques de ces deux affections des différences si tranchées, que j'ai pensé qu'il serait utile de joindre ces deux observations l'une à l'autre, pour montrer qu'elles sont parfaitement distinctes, avant même d'avoir recours à l'examen microscopique, qui ne vient ainsi que corroborer un diagnostic déjà bien établi.

A. *Cancer du péritoine. — Ascite.*

Le Borgne (Joseph), 25 ans, né à Quimper, canonnier breveté de 1re classe. Entré à l'hôpital de la marine de Brest le 5 mai 1876, salle 6, n° 44.

Cet homme ne souffre que du volume exagéré de son ventre, dont il a remarqué le développement anormal depuis un mois, tout au plus. Depuis quelques jours, l'appétit a diminué; les digestions sont quelquefois laborieuses et quelquefois suivies de vomissements, ce qui a déterminé Le Borgne à entrer à l'hôpital de la marine.

L'abdomen offre, en effet, une augmentation de volume très-manifeste (91 centimètres de circonférence horizontale au niveau de l'ombilic). Il est piriforme, à grosse extrémité tournée en haut, même lorsque le malade se tient debout. La sensation de fluctuation n'est bien nettement perçue qu'au niveau de cette grosse extrémité de la tumeur abdominale, et l'on serait tenté de considérer cette ascite comme enkystée à la partie supérieure et antérieure du ventre, au-dessus de l'ombilic. Développement marqué des veines sous-cutanées. Il n'existe d'œdème ni des bourses ni des membres inférieurs.

L'examen du foie et de la rate ne peut se faire que très-incomplétement, à cause de la présence de l'épanchement : ces organes ne paraissent pas déborder les cartilages costaux, mais ils sont refoulés en haut, du côté des poumons. La palpation et la percussion ne donnent lieu à aucune sensation douloureuse anormale.

La région lombaire n'est nullement douloureuse à la pression. La miction se fait facilement; les urines, peu abondantes, jaunes, légèrement rougeâtres, ne contiennent pas d'albumine.

Comme nous l'avons déjà dit, il existe quelques troubles digestifs depuis quinze jours : inappétence, vomissements alimentaires, de temps en temps; langue un peu saburrale; selles rares et dures.

La respiration se fait bien : il existe, cependant, quelques râles humides à la base des deux poumons; mais il n'y a, pour ainsi dire, pas de toux.

Rien d'anormal du côté du cœur.

Il n'existe pas de fièvre.

Interrogé sur ses antécédents, Le Borgne dit s'être toujours bien porté jusqu'au moment où il s'est aperçu de l'augmentation de volume de son ventre (c'est-à-dire jusqu'à il y a un mois environ). Il n'a jamais eu de maladies graves, de fièvre intermittente; jamais de dysenterie ou de diarrhée, bien qu'il ait fait un assez long séjour en Cochinchine. Il présente, cependant, un peu d'amaigrissement : son teint est pâle, terne, analogue à celui des hommes qui ont longtemps séjourné dans les pays chauds. Son système musculaire a dû être beaucoup plus développé qu'il ne l'est maintenant, car c'est un canonnier bréveté.

Ses parents vivent encore, et jouissent d'une bonne santé.

Traitement par les diurétiques et les purgatifs drastiques; toniques (extrait de quinquina, fer réduit, alimentation réparatrice).

Le 12 mai (sept jours après l'entrée à l'hôpital), la circonférence abdominale a diminué de 1 centimètre; mais l'épanchement ne tarde pas à augmenter encore, et, peu de jours après, le ventre a plus de volume que lors de l'entrée du malade à l'hôpital, et il existe un peu de dyspnée.

Le 20 mai, une ponction est pratiquée avec un trocart de moyen calibre; elle donne issue à cinq litres d'une sérosité louche à teinte rosée, tenant en suspension des amas de substance mucilagineuse rappelant assez bien l'apparence de grains de tapioca cuits dans du bouillon, mais plus volumineux, et

pouvant être pris pour des kystes hydatiques. Il existe encore du liquide dans l'abdomen, mais les masses gélatineuses obstruent la canule du trocart, et l'écoulement du liquide ne peut plus se faire au-dehors.

Le liquide évacué fut soumis à l'examen microscopique de M. le professeur Mahé. Nous pûmes constater la présence de globules de sang en grand nombre, les uns intacts, les autres crénelés, en étoile, plus ou moins déformés (c'est à leur présence qu'est évidemment due la teinte rosée de l'épanchement).

Il existait également des globules de pus, mais bien moins nombreux que les globules de sang; un grand nombre de cellules épithéliales déformées, analogues à celles que l'on considérait autrefois comme caractéristiques du cancer. Les masses mucilagineuses, placées entre deux verres sous le champ du microscope, donnent l'apparence d'un tissu aréolaire analogue au tissu conjonctif, les aréoles étant formées par des entrecroisements de fibres de mucine au milieu d'une substance complétement amorphe.

La percussion et la palpation, pratiquées immédiatement après la paracentèse, ne nous font constater aucune augmentation de volume du foie ni de la rate; mais l'examen des organes est encore difficile, car le péritoine contient encore de l'épanchement et paraît fort épaissi.

Les leucocythes constatés dans le liquide épanché, et l'épaississement du péritoine, sont des signes d'une péritonite ancienne. La présence de globules de sang, les uns intacts, les autres plus ou moins déformés, font penser à une tumeur carcinomateuse comme cause première de l'inflammation du péritoine et de l'épanchement, mais l'âge du sujet, qui est très-jeune (25 ans), est peu favorable à l'hypothèse d'une dégénérescence cancéreuse. Une autre cause d'ascite pourrait exister dans la présence de granulations tuberculeuses à différents degrés d'évolution; mais l'absence d'accidents pulmonaires serait bien anormale dans le cas de tuberculisation péritonéale.

Nous ne pouvons donc qu'établir l'existence d'une ascite par péritonite, sans pouvoir rien préjuger sur la nature de cette péritonite. L'absence de symptômes pulmonaires et la présence de globules de sang altéré dans le liquide péritonéal, nous fait cependant incliner du côté de l'hypothèse d'une lésion carcinomateuse ayant envahi le péritoine.

Continuation du même traitement, auquel on ajoute l'administration de l'iodure de potassium à doses croissantes.

Deux nouvelles ponctions sont pratiquées (elles étaient rendues nécessaires par la dyspnée); elles donnent issue à un liquide jaunâtre tenant en suspension des masses gélatineuses analogues à celles que nous avons signalées dans le liquide de la première ponction.

Reproduction rapide de l'épanchement; rougeur érysipélateuse du ventre, qui devient sensible au moindre attouchement; engorgement des ganglions inguinaux du côté droit. Inappétence complète; langue saburrale, soif vive; vomissements répétés. État fébrile.

Au bout de très-peu de jours, l'amaigrissement fait des progrès énormes.

31 *mai.* — Subdelirium la nuit dernière, paroles incohérentes à la visite; somnolence. Pouls petit, dépressible; respiration rare; vomissements répétés.

Le malade meurt le 3 juin à quatre heures du soir.

L'autopsie est pratiquée trente-six heures après la mort.

Habitude extérieure. — Amaigrissement très-marqué. Teinte violacée des parties déclives. — Développement considérable du ventre, qui présente, au niveau de l'épigastre, une tumeur transversale sonore à la percussion.

Cavité thoracique. — Un peu de sérosité sanguinolente dans les deux plèvres. Quelques adhérences récentes à la partie inférieure de la plèvre droite.

Poumons refoulés, tassés à la partie supérieure de la cavité thoracique, engoués dans les parties déclives, mais crépitants dans toute leur étendue. Bosselures sur leurs faces antérieures, déterminées par de l'emphysème sous-pleural.

Un peu de sérosité roussâtre dans le péricarde. Cœur flasque, de volume normal ; pas de lésions vasculaires.

Cavité abdominale. — A l'ouverture du ventre, issue de quatre litres environ d'une sérosité purulente tenant en suspension les grains gélatineux déjà signalés dans le liquide obtenu par les ponctions.

Les circonvolutions intestinales ne forment qu'une seule masse, unie par des fausses membranes et recouverte de grains gélatineux analogues à ceux qui se trouvent en suspension dans l'épanchement. Ces grains, examinés au microscope, sont formés par une substance amorphe dans laquelle se trouvent des stries diversement entrecroisées et donnant assez bien à la préparation l'apparence aréolaire du tissu conjonctif. Ce ne sont pas des tumeurs hydatiques, car on ne trouve aucun crochet d'échinocoque ; ces grains sont exclusivement formés de substance colloïde dans laquelle l'aspect strié est dû à la présence de la mucine.

Le grand épiploon est transformé en une masse d'une épaisseur de 3 à 4 centimètres, formée par le tissu normal, augmenté de volume par la présence de fausses membranes, et farci, dans toute son étendue, par de nombreuses tumeurs colloïdes analogues à celles qui recouvrent les circonvolutions intestinales. A l'examen microscopique, il présente, outre le tissu conjonctif normal renfermant dans ses mailles un grand nombre de vésicules adipeuses, certaines parties exclusivement constituées par un tassement de cellules assez petites, sans noyaux, renfermant une substance granuleuse, entremêlées de globules de sang déformés, de formes plus ou moins ellipsoïdes, quelques-unes tout à fait allongées et en fuseau. C'est à peine si l'on peut distinguer, au milieu de ce tassement de cellules, quelques stries formées par des fibres conjonctives irrégulièrement entrecroisées. — D'autres parties de l'épiploon présentent une apparence franchement aréolaire : les aréoles sont formées par des entrecroisements de fibres de tissu conjonctif, laissant des espaces vides primitivement occupés par la substance colloïde qui a disparu par le lavage. Outre les fibres et les aréoles, on trouve encore quelques cellules à noyaux et d'autres cellules à formes plus ou moins irrégulières et ne contenant plus que des granulations.

Le grand épiploon adhère à la paroi abdominale au niveau de l'ombilic. Le feuillet pariétal du péritoine présente les mêmes altérations que le feuillet viscéral.

Il est impossible d'assigner à cette dégénérescence cancéreuse un point de départ autre que le péritoine lui-même : tous les organes abdominaux sont sains ; la cavité péritonéale seule est tapissée de tumeurs colloïdes dans toute son étendue.

L'estomac et les intestins, isolés et examinés à l'intérieur, ne présentent rien de particulier.

La tumeur, sonore à la percussion, située à la partie supérieure de la cavité abdominale, est formée par le colon transverse, anormalement distendu par les gaz.

Les ganglions mésentériques sont hypérémiés et augmentés de volume.

Rien à noter du côté du foie, de la rate et des reins.

Cavité crânienne. — N'a pas été ouverte.

B. *Tuberculose péritonéale.*

Roy (Eugène), âgé de 23 ans, né à Longué (Maine-et-Loire), soldat au 2e régiment d'infanterie de marine.

Entré à l'hôpital de Brest, salle 8, nº 13, le 19 mars 1876.

Douleur vive à la partie inférieure de la poitrine, à gauche, au niveau du sixième espace intercostal.

Toux fréquente, expectoration bronchique.

Peu de symptômes généraux : cependant, la langue est blanche ; il y a perte de l'appétit, mais pas d'état fébrile.

A l'examen de la poitrine, on constate une submatité assez étendue à la partie inférieure du thorax, à gauche ; bruit de frottement à ce niveau. Râles de bronchite dans toute l'étendue des deux poumons. Craquements humides sous la clavicule gauche.

Après douze jours de soins, la toux a beaucoup diminué : le malade respire assez facilement, mais il accuse une douleur à l'épigastre qui présente une tumeur saillante, sonore à la percussion, insensible au toucher, et produite, évidemment, par l'estomac, anormalement distendu de gaz. Roy se plaint également de coliques dans tout le ventre et d'une constipation opiniâtre (pas de selles depuis trois jours). L'abdomen est développé, il est dur, et, à la palpation, donne la sensation d'une masse compacte dans laquelle il est impossible de sentir isolément les circonvolutions intestinales, qui ne se meuvent que toutes en bloc. Roy dit avoir eu, très-souvent, des coliques lorsqu'il était enfant.

Des purgatifs sont administrés à plusieurs reprises et amènent un peu de soulagement.

Le 22 avril, la constipation a complétement cessé ; il existe même un peu de diarrhée, mais les coliques sont toujours assez fortes. La persistance de la diarrhée nous force à recourir à l'emploi des opiacés, du sous-nitrate de bismuth, de la poudre de diascordium. Des applications calmantes sur le ventre n'amènent aucun soulagement notable.

Le 6 mai, les coliques, toujours aussi vives, sont accompagnées de vomissements bilieux abondants. Les selles sont très-fréquentes et liquides.

Le malade, très-amaigri, présente le facies abdominal : il est couché sur le côté, les membres supérieurs et inférieurs fléchis et serrés contre le ventre, le tronc plié en avant sur le bassin. Roy est comme pelotonné sur lui-même.

Les vomissements deviennent incessants, à partir de ce jour. Le malade rejette tout ce qu'il ingère, malgré tous les traitements employés (opiacés,

vésicatoires pansés à la morphine, injections hypodermiques, potion Rivière, glace.

La mort arrive le 22 mai.

Autopsie pratiquée 36 heures après la mort.

Habitude extérieure. — Amaigrissement extrême. Teinte verdâtre du ventre, due à un commencement de putréfaction.

Cavité thoracique. — La plèvre gauche présente des adhérences à la partie inférieure.

Plèvre droite normale.

Le poumon gauche crépite dans toute son étendue, mais il présente un peu d'engouement hypostatique en arrière et quelques noyaux indurés dans le lobe supérieur. Par la coupe, nous constatons la présence de deux cavernes capables de loger une noisette, dans le lobe supérieur. Les surfaces de section nous offrent une foule de petites saillies blanc-jaunâtre qui ne sont autre chose que des granulations miliaires à différents degrés d'évolution. Toutes ces altérations siégent dans le lobe supérieur. Le lobe inférieur ne présente qu'un peu d'engouement.

Le poumon droit est sain ; un peu d'engouement hypostatique à la partie postérieure.

Cavité abdominale. — Aspect noirâtre des circonvolutions intestinales et du feuillet pariétal du péritoine : sur ce fond noirâtre, nombreuses masses d'aspect caséeux, de volume variable, donnant assez bien l'apparence d'une éruption de variole plus ou moins confluente. Les circonvolutions intestinales sont adhérentes entre elles et ne forment qu'une seule masse ; elles ne peuvent être isolées sans déchirures.

Le mésentère est épaissi et les ganglions mésentériques, volumineux, présentent, à la coupe, des masses caséeuses à différents degrés de ramollissement.

L'estomac est sain : un peu d'arborisation violacée au niveau du grand cul-de-sac.

L'état de la cavité intestinale ne peut être convenablement examiné, parce que les intestins se déchirent à la moindre traction ; ils ont une teinte noirâtre due à une décomposition putride déjà fort avancée, mais ils ne paraissent pas ulcérés.

Le foie est un peu graisseux à la coupe.

Rien à noter dans la rate ni dans les reins.

Cavité céphalique. — N'a pas été ouverte.

Brest, le 20 juillet 1876.

II. — HOPITAL CIVIL DE SAINT-LOUIS (Sénégal)

FIBROME DU LOBULE DE L'OREILLE DROITE

Observation recueillie par M. Hébert (E.), médecin de 2e classe, dans le service de M. Foll, médecin de 1re classe de la marine.

La nommée Dawr-Diav, née dans le Cayor, âgée de 21 ans, de constitution saine et vigoureuse, entre à l'hôpital civil le 8 mai 1876.

Elle présente, à l'oreile gauche, deux tumeurs de la grosseur d'une aveline, arrondies, dures, accolées l'une à l'autre, dont l'apparition aurait eu lieu, il y a deux ans, à la suite de la perforation du lobule pour l'introduction de boucles d'oreilles. Elle offre, en outre, à la partie antérieure de l'épaule gauche, une cicatrice exubérante de la longueur d'une pièce de cinq francs.

L'oreille droite est le siége de la tumeur qui a motivé l'entrée de la malade à l'hôpital. Son début, qui remonte à neuf ans environ, s'est fait dans des circonstances identiques à celles qui ont déterminé le développement des deux petites tumeurs de l'oreille gauche.

Depuis deux ans, elle a acquis un volume considérable. Elle se compose de 3 lobes, 2 supérieurs, 1 inférieur.

Les deux lobes supérieurs, adossés l'un à l'autre, sont implantés de chaque côté du cartilage de l'oreille, à sa partie inférieure, en arrière et au-dessus du lobule. Assez régulièrement ovoïdes, du volume d'un œuf de pigeon, lisses, sans bosselures ni sillons à leur surface, ils sont très-durs et d'une consistance très-homogène, à la palpation : l'un pèse 10 grammes, l'autre, 20.

Le lobe inférieur, beaucoup plus volumineux, pèse $1^{k},500$. Piriforme, largement pédiculé, il pend le long du cou en empiétant sur la peau de cette région dans une étendue de $0,05^{cm}$ environ, et attire en bas le pavillon de l'oreille. La surface est inégale, bosselée, creusée de sillons longitudinaux irrégulièrement parallèles et ondulés. On remarque à sa grosse extrémité quelques ulcérations superficielles.

La palpation permet de constater une grande inégalité de consistance, des nodules très-durs, conglomérés et comme enclavés au milieu d'un tissu mou. Ces îlots de nodules occupent principalement la périphérie du lobe et sont mobiles sur les parties profondes.

La tumeur a été enlevée sans le secours de l'anesthésie. L'opération n'a présenté aucune particularité digne de remarque. — Le gros lobe a été circonscrit au niveau de son pédicule par une incision elliptique, et détaché en quelques coups de bistouri. — La peau n'a pu être disséquée, en raison de ses adhérences, à la base des deux petits lobes, qu'il a fallu exciser au bistouri et au ciseau en suivant les contours de l'oreille. — La plaie a été réunie au moyen de cinq points de suture.

Il y a eu une certaine perte de sang pendant l'opération, mais promptement arrêtée par la ligature et la torsion des artérioles sectionnées aux attaches du lobe principal de la tumeur.

Examen de la tumeur. — A la coupe, on remarque un tissu blanc, nacré, dur et difficile à sectionner, résistant sous le scalpel, et infiltré d'une abondante sérosité. Il se décompose en nodules irréguliers, comme englobés dans un tissu d'apparence adipoïde.

Sur une section examinée au microscope, on voit que les nodules sont formés par des faisceaux de tissus fibreux entrecroisés et disposés, çà et là, en couches concentriques ; tissu à cellules prismatiques, étroites, allongées, effilées à leurs extrémités. — Pas le moindre noyau de cartilage.

Ces fibromes semblent se développer sous l'influence de l'irritation produite par de lourdes boucles d'oreille qui tiraillent

et fendent même le lobule. — Ils sont assez communs chez les femmes de couleur. Voici quelques faits à l'appui de cette assertion : cette tumeur est la troisième enlevée depuis un an dans le service de M. Foll. La première pesait 400 grammes ; la deuxième, 250 grammes.

En 1874, M. Roux, médecin de première classe de la marine, a fait l'ablation d'un fibrome. Poids : 200 grammes.

En 1876, M. Friocourt, médecin de première classe de la marine, a enlevé deux fibromes à leur début.

En 1875, MM. Lejollec et Régi, médecins de la marine, ont pratiqué l'excision d'un fibrome volumineux au moyen de l'écrasement linéaire.

Il est à remarquer que les cicatrices exubérantes ne sont pas rares chez les noirs ; elles se produisent à la suite de plaies simples, brûlures, etc.

Il semblerait donc exister, dans la race noire, une sorte de prédisposition au développement des fibromes sous l'influence des irritations les plus variées, prédisposition sans doute en rapport avec l'excessive densité et la structure particulière du derme et des couches sous-dermiques.

L'hérédité jouerait-elle un rôle dans cette prédisposition ? La mère de notre opérée était atteinte d'un énorme fibrome de l'oreille.

REVUE DES THÈSES

SOUTENUES PAR LES MÉDECINS DE LA MARINE

I. — NOTES SUR LES MALADIES DES EUROPÉENS EN CHINE ET AU JAPON.

M. DUBURQUOIS (Alex.), médecin de 1re classe.

(Paris, 5 août 1872.)

Cette thèse renferme des documents précieux pour les médecins de la marine appelés à servir en Chine et au Japon.

Elle présente, avec de judicieux commentaires, le résumé des observations recueillies, pendant quatre ans, dans les hôpitaux de Canton et de Shang-haï, lors de l'occupation franco-anglaise, et plus tard, pendant deux ans, à l'hôpital de Yokohama.

Bien que ces établissements soient, en ce moment, supprimés, nous au-

rions analysé longuement ce travail, si les divers sujets qu'il traite n'avaient été, en partie, soigneusement étudiés dans ce Recueil[1].

Aussi nous ne relèverons dans cette thèse que les faits les plus saillants, surtout ceux passés sous silence ou laissés dans l'ombre par les divers auteurs que nous venons de citer.

M. Duburquois divise son travail en deux parties : la première, consacrée aux observations recueillies en Chine; la seconde, résumant celles recueillies au Japon.

La topographie médicale et la météorologie de Shang-haï et des concessions européennes expliquent suffisamment l'insalubrité de cette ville. M. Duburquois en donne une idée exacte, en fournissant un tableau des maladies observées, à l'hôpital français, du 1er mai 1863 au 1er septembre 1864. Pendant ces seize mois, un effectif de 2000 hommes environ a fourni 818 entrées à l'hôpital. Tous ces hommes étaient assez gravement atteints, car les ambulances des corps et des navires gardaient tous ceux qui pouvaient y être traités.

De ces 818 malades, 102 ont succombé et 126 ont été rapatriés. Le choléra, la dysenterie, la diarrhée et les fièvres paludéennes figurent pour la moitié dans le nombre des entrées, et pour les deux tiers dans le nombre des décès. 71 cas de choléra ont donné 32 décès ; la mortalité par dysenterie et par diarrhée chronique n'est pas beaucoup moins élevée, et, comme le choléra n'est pas toujours en permanence à Shang-haï, on peut dire, avec le regretté docteur Sabatier, qu'il n'y a pas, dans ce pays, de maladie plus meurtrière que la dysenterie.

La mortalité générale est sans doute élevée dans le choléra (12 pour 100 avec le choléra, 9 pour 100, sans tenir compte de cette affection) ; mais cela ne doit pas surprendre, en présence des conditions fâcheuses dans lesquelles se trouvait le personnel de l'occupation française. Cette mortalité avait été plus considérable, les années précédentes, et, si l'on se reporte à l'histoire nosologique de Hong-kong[2], il serait permis d'espérer de meilleurs résultats pour Shang-haï, si des travaux d'assainissement y étaient exécutés comme à Hong-kong, ville autrefois insalubre, et aujourd'hui relativement salubre.

M. Duburquois consacre de longs développements à l'étude des principales maladies observées à Shang-haï, en premier lieu, du choléra, qui y revient tous les ans, vers mai, pour ne disparaître que vers la fin d'août. Cette période est celle des grandes chaleurs. « Faut-il voir dans ces faits, dit notre collègue, une confirmation de la théorie de Pettenkofer, qui voudrait que, dans une localité infectée par importation, la propagation épidémique soit subordonnée, comme fait et comme degré, d'une part, au niveau de l'eau souterraine? Toujours est-il que le sol d'alluvion de Shang-haï se trouve, par sa nature, au nombre des terrains particulièrement désignés comme pouvant favoriser la formation du foyer ; en outre, l'abaissement et le retrait d'une partie des eaux souterraines, pendant les chaleurs excessives de l'été, créent

[1] Voy. *Contributions à la géographie médicale*, t. V et VI ; — *Résultats médic. de la dernière guerre de Chine*, t. I et *passim*. Analyse des thèses de MM. Sabatier, Duteuil, Cheval, Chanu, Besombes, Huguet, etc.

[2] Voy. *Archives de médecine navale*, t. VI, p. 175-178.

une situation nouvelle pouvant favoriser au maximum la production et la diffusion du poison dans les couches infiltrées abandonnées par l'eau [1]. »

Quoi qu'il en soit de cette théorie, M. Duburquois n'en est pas moins partisan, et avec raison, selon nous, du régime des quarantaines et de séquestration sévère, comme moyen prophylactique par excellence.

L'auteur cite, à ce sujet, des faits pleins d'enseignement, faits observés à la côte orientale d'Afrique, où le choléra a régné en 1869, importé par les caravanes revenant de la Mecque. Il cite surtout les faits observés par M. Barnier à Nossi-bé, et publiés par ce médecin dans les *Archives de médecine navale*, t. XVI, p. 190. Tous ces faits prouvent que l'on peut sûrement préserver un pays du choléra, à la condition de l'isoler complétement du lieu contaminé. Immunité possible à bord des navires, immunité du *Volta* devant Zanzibar, infecté; immunité de la Martinique et des îles voisines de la Guadeloupe, en proie au fléau (1865-1866); immunité de Hell-ville, Nossi-bé, etc. Malheureusement, cette prophylaxie n'est pas toujours applicable, et, tant qu'un pays ne pourra pas *tirer la planche* comme peuvent le faire rigoureusement un navire ou une île, les mesures quarantennaires qu'il prendra seront toujours incomplètes, et par conséquent d'une efficacité douteuse. Pour ne prendre qu'un exemple frappant entre tous, quand le choléra régnera épidémiquement en Italie ou en Espagne, les villes de notre littoral méditerranéen, telles que Marseille, Toulon et Cette, peuvent-elles prétendre à une préservation certaine, en s'isolant, du côté de la mer, des provenances des lieux contaminés, alors que les voies ferrées jetteront journellement, sans difficultés, dans leurs murs des voyageurs et des marchandises provenant de ces mêmes lieux? Ces villes ne sont-elles pas dans le cas d'une place de guerre dont une moitié du périmètre serait entourée de fortifications inexpugnables et l'autre moitié complétement ouverte?

Après le choléra, M. Duburquois s'occupe des formes si diverses de l'empoisonnement paludéen à Shang-haï. Peu d'Européens, arrivant dans ce pays, échappent à la fièvre; les manifestations sont plus ou moins tardives, suivant certaines conditions d'hygiène, d'habitation, d'alimentation, et aussi de provenance. « J'ai remarqué, dit notre collègue, que les soldats et marins provenant de Rochefort, ou ayant déjà subi l'influence de la malaria dans leurs précédentes navigations, sont plus vite et plus gravement atteints. La cachexie est plus prompte. »

Les frégates *la Renommée* et *l'Impératrice* avaient fourni chacune 100 hommes à la compagnie de débarquement. Au bout de deux mois, les matelots de *l'Impératrice*, qui arrivaient de Toulon, ne présentaient qu'une vingtaine de cas de fièvre sans gravité, tandis que ceux de *la Renommée*, venus de Rochefort, avaient un tiers de leur personnel malade, et deux fois la fièvre avait pris, chez eux, la forme pernicieuse. Ces deux catégories d'hommes étaient soumises, par ailleurs, aux mêmes conditions de service et d'hygiène.

Les faits si connus de *la Constantine*, ceux observés plus récemment à bord de *la Décidée* et de *la Magicienne*, station du Brésil et de la Plata, à bord du *Brual*, station des côtes orientales d'Afrique [2], tous ces faits, et bien d'au-

[1] Voy. aussi : *Archives de médecine navale*, t. XIX, p. 445; — Pettenkofer, *De la propagation du choléra dans l'Inde*.

[2] Voy. Thèses de MM. Duburquois, Alavoine, et Rapport de M. Bourel-Roncière.

tres, prouvent l'inconvénient sérieux qu'il y a à faire des armements à Rochefort pour les stations relativement insalubres. Les faits observés à bord de *la Magicienne*[1] prouvent que, même en opérant les armements dans ce port en hiver, on ne met pas complétement les équipages à l'abri de l'empoisonnement paludéen.

A bord de *la Décidée*, canonnière stationnant depuis plus de sept ans dans les pays marécageux du Paraguay et de la Plata, l'équipage a dû être plusieurs fois renouvelé. M. Bourel-Roncière, médecin principal de la Division navale, recommandait, pour ce renouvellement, de choisir des hommes provenant des ports du Nord ou de Toulon. Notre collègue se basait sur le fait suivant : « Quatre ans avant, écrit-il, lorsqu'on renouvela en grande partie l'équipage de ce navire, le nouveau contingent, apporté par *la Magicienne*, et provenant du port de Rochefort, comprenait un bon nombre d'hommes cachectiques qui avaient déjà été éprouvés par la fièvre paludéenne, soit à Rochefort même, soit au Mexique ou ailleurs. Douze à quinze hommes à bord, c'est-à-dire le quart du personnel, se partageaient à peu près à eux seuls les journées d'infirmerie ou d'hôpital. Dans un autre milieu, ces hommes auraient pu être utiles; là, ils nuisaient, en forçant leurs camarades à faire leur service. »

M. Duburquois a observé, à Shang-haï, les fièvres à déterminations gastro-intestinales si bien décrites par M. Fournier[2]. Comme M. Fournier, M. Duburquois établit trois divisions de ces fièvres, suivant leur gravité, et c'est surtout le degré le plus élevé, ou la fièvre cholériforme, que notre collègue étudie cliniquement, avec soin, pour la distinguer du choléra, distinction capitale à faire; car ici le traitement dépend du diagnostic, et du diagnostic le sort du malade. Nous n'insisterons pas sur le parallèle symptomatologique présenté par M. Duburquois; il diffère peu de celui que nous avons résumé en analysant la thèse de M. Fournier.

Après les fièvres intermittentes, M. Duburquois étudie la dysenterie, compagne habituelle de l'intoxication paludéenne, mais non la manifestation de cette intoxication.

Nous ne voulons pas recommencer ici une discussion si souvent renouvelée dans ce Recueil, au sujet de la pathogénie de ces deux affections. Nous dirons seulement, avec M. Duburquois, que les deux influences qui président à leur développement existent souvent ensemble, mais que, dans certains cas, elles ont chacune leur terrain parfaitement isolé. « Un caractère distinctif important, ajoute notre collègue, c'est la faculté que possède la dysenterie de former un foyer analogue à celui des épidémies dont elle revêt alors les caractères, tout en présentant des propriétés de contagion, ce qui n'existe jamais pour la fièvre intermittente, qui ne sort pas de son foyer d'endémicité. »

Pour nous donner une idée de la gravité de la dysenterie et de la diarrhée chronique, qui est souvent une de ses terminaisons, M. Duburquois nous apprend que 99 cas de cette maladie ont donné 28 décès, plus du quart, et ne figurent pas, dans ce chiffre, les malades qui ont pu mourir après leur rapatriement.

[1] Thèse de M. Alavoine.
[2] Thèse de Montpellier, 1864, analysée dans ce Recueil, t. V, p. 398.

Il faut aussi considérer que des malades ont fait plusieurs entrées à l'hôpital; ce ne sera pas exagérer alors, que d'affirmer qu'il y a eu 1 mort sur 3 atteints.

M. Duburquois nous montre les affections vénériennes comme très-fréquentes en Chine, tantôt isolées, tantôt comme complication d'autres maladies. Nous avons assez longuement insisté sur ce sujet dans l'analyse de la thèse du docteur Duteuil (t. V) pour ne plus y revenir.

A côté de la fièvre typhoïde ordinaire, qui est rare à Shang-haï, on observe quelquefois une fièvre insidieuse, masquée, typhoïdiforme, copie paludéenne de la fièvre typhoïde, dont il est fort difficile de la différencier. Cette fièvre typhoïdiforme, la subcontinue pernicieuse estivale de Léon Colin, serait justiciable du sulfate de quinine [1].

Mais, à côté de ces fièvres typhoïdiformes d'origine paludéenne, les médecins qui ont exercé dans l'extrême Orient mentionnent une affection connue, dans leurs rapports, sous les noms de *fièvres de Canton*, *de Shang-haï*, maladie qui, pour M. Duburquois, a les plus grandes analogies avec le typhus exanthématique. Le typhus, assez fréquent dans les grandes villes de Chine, a frappé la ville de Shang-haï alors qu'à la suite de l'invasion des Taypings plus d'un million de malheureux étaient venus se réfugier dans la ville, dans les environs et sur le fleuve.

« Nos hommes, dit M. Duburquois, bien logés, bien nourris, ont eu peu à souffrir de ce fléau, grâce à leur casernement, qui les mettait rarement en rapport avec les réfugiés. Il a sévi d'une façon horrible sur la population. Les nouveaux-arrivés en ont été les premières victimes; puis les cas se sont peu à peu éloignés, sans disparaître, quand les réfugiés ont quitté la ville, et c'est alors que l'on a cru voir de la fièvre pernicieuse à forme typhoïde dans cette affection, qu'il n'était pas permis de méconnaître quand elle régnait épidémiquement. »

Ces prétendues fièvres pernicieuses typhiques ont eu la même étiologie, la même symptomatologie que le typhus; leur contagion était évidente.

Dans certains cas isolés, pourtant, l'ensemble des symptômes était moins caractérisé. Il y avait une certaine rémittence, et l'ataxie l'emportait sur la prostration. On donna la quinine, car il est bien difficile de ne pas en prescrire, en pareil cas, dans un pays où le paludisme imprime son cachet à toutes les maladies; mais le médicament, de l'aveu de tous les médecins qui ont observé ces fièvres, n'eut qu'une action douteuse.

Laissant de côté les quelques pages où M. Duburquois étudie sommairement l'hépatite, la phthisie et la cachexie palustre en Chine, nous arrivons à la deuxième partie du travail, celle consacrée aux observations recueillies au Japon.

Ici, nous trouvons un heureux contraste avec le tableau pathologique de Shang-haï. En août 1864, l'amiral Jaurès, justement frappé de la mortalité à Shang-haï, fonda l'hôpital de Yoko-hama.

La Division navale retira un bénéfice immense de la création de cet établissement. « La mortalité diminua dans une proportion énorme : le choléra ne paraît plus, la dysenterie devient rare, et guérit le plus souvent; les accès pernicieux disparaissent presque complétement, etc. »

[1] Voy. le remarquable *Traité des fièvres intermittentes* de Léon Colin et l'analyse que nous en avons donné dans les *Archives*.

Quelques chiffres, à l'appui de cette affirmation : en les comparant à ceux fournis par l'hôpital de Shang-haï, on constatera la supériorité du climat et du sol de Yoko-hama. En 21 mois, l'hôpital français de cette dernière ville a reçu 536 malades, dont 78 varioleux. En faisant abstraction des varioleux, la mortalité aurait à peine dépassé 1 pour 100 (au lieu de 12 pour 100 à Shang-haï). Malheureusement, 8 décès par variole portent la mortalité à 14; soit moins de 3 pour 100, c'est-à-dire moins du quart de la mortalité de l'hôpital de Shang-haï.

Les 78 cas de variole provenaient tous de la frégate amirale *la Sémiramis*. Ils furent traités dans des baraques spéciales, près de la mer. Aucun cas de contagion n'a eu lieu à terre. De notre Division navale, *la Sémiramis* seule fut atteinte, tandis que la maladie se généralisa dans la Division anglaise, qui fut gravement éprouvée.

La variole est fréquente au Japon; son apparition y est, pour ainsi dire, annuelle, et a lieu l'hiver principalement. Il est permis d'espérer que la vulgarisation de la vaccine, par ordre du gouvernement japonais, diminuera et le nombre et l'intensité des épidémies.

L'état des choses actuel fait un devoir des revaccinations à bord des navires; « malheureusement, dit M. Duburquois, elles réussissent peu, probablement par suite de la mauvaise qualité du vaccin. »

Notre collègue propose de faire venir, à certaines époques, de Hong-kong et de Shang-haï, une nourrice et son nourrisson, pour permettre de vacciner de bras à bras. La syphilis est, en effet, si commune au Japon, qu'il y a lieu de se défier d'un vaccin dont on ignore la provenance.

Nous venons de parler de la fréquence de la syphilis au Japon. Cette fréquence est telle, que, dans un équipage, pour peu long que soit son séjour au Japon, peu d'hommes échappent à son atteinte. Sur les 536 entrées à l'hôpital de Yoko-hama en 21 mois, il y a eu 215 cas de syphilis, soit les deux cinquièmes.

Cette fréquence étonnera peu, quand on saura qu'au Japon les établissements de prostitution ne sont soumis à aucun contrôle au point de vue sanitaire. « C'est une ferme qui doit rapporter tant, peu importe le reste, » dit M. Duburquois. Ces établissements sont surtout fréquentés par une population nomade d'ouvriers et de coolies qui propagent, sans contrôle, les affections qu'ils ont apportées avec eux ou qu'ils ont contractées depuis leur arrivée, et nos matelots sont plutôt les victimes que les propagateurs du mal. Le plus souvent indemnes à leur arrivée dans le pays, ils ne tardent pas à s'exposer à la contagion. En dix mois, *la Sémiramis* a eu plus d'un quart de son personnel atteint. »

En Chine, les proportions étaient de beaucoup moins élevées. Dans le tableau, présenté par M. Duburquois, des maladies de Shang-haï, la syphilis ne figure que pour un dixième, tandis qu'elle figure pour les quatre dixièmes dans le tableau des maladies de Yoko-hama.

Il est vrai de dire aussi qu'au Japon la syphilis a paru moins grave qu'en Chine. Nous avons déjà constaté le fait avec M. Duteuil ; mais la raison qu'en donne M. Duburquois est assurément plus satisfaisante que celle donnée par M. Duteuil[1].

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, t. V.

« Au Japon, l'état satisfaisant du tube digestif permet de continuer le traitement sans que l'on ait trop à craindre l'anémie et la diarrhée. En Chine, au contraire, un traitement mercuriel est une chose bien plus grave ; on n'est jamais sûr de pouvoir le conduire à bonne fin, et il peut être le point de départ d'une diarrhée chronique ou d'une anémie qui peuvent compromettre la vie du malade. »

Il ne faudrait pas croire, cependant, que les accidents tertiaires soient aussi rares, au Japon, que l'ont dit M. Duteuil et d'autres médecins. M. Duburquois y a observé pas mal de maladies du système osseux et des tubercules cutanés d'origine syphilitique.

Il n'est pas besoin de faire ressortir tout ce qu'ont de fâcheux les résultats que nous venons de constater et combien une réforme est nécessaire. « En effet, indépendamment du préjudice que cause à la population de notre littoral le retour de centaines d'individus de l'inscription maritime qui ont été ou sont encore atteints par la syphilis, il y a, au point de vue de l'État, des questions de perte de temps et des dépenses qui méritent de fixer l'attention. »

C'est ainsi que les 215 malades traités pour syphilis à l'hôpital de Yokohama ont fourni, en 21 mois, 7,202 journées de traitement, et entraîné une dépense d'environ 30,000 francs.

M. l'amiral Jaurès a voulu remédier à ce fâcheux état de choses, en demandant une surveillance sévère pour un ou deux établissements qui seraient spécialement destinés aux Européens ; mais les Anglais, bien que cruellement éprouvés, ne crurent pas devoir s'entendre avec notre amiral sur cette question.

Il est probable aussi que les Japonais ne se seraient pas prêtés volontiers à un arrangement conforme à nos intentions, tant est grande leur indifférence à l'égard des accidents syphilitiques, dont ils semblent ignorer les graves conséquences, ou du moins la filiation.

La réponse du gouvernement japonais à une demande de visite et de surveillance des filles publiques est assez curieuse, dit M. Duburquois. « La visite des femmes est impossible ; cette mesure porterait atteinte au droit des maisons de prostitution. Chaque sujet japonais doit, d'ailleurs, demeurer libre d'être sain ou de devenir malade, comme bon lui semble. » Réponse singulière, et véritable échappatoire, dans un pays où tout se fait par l'autorité.

Notre collègue termine son travail par quelques réflexions sur la possibilité pour l'Européen de vivre à Shang-haï, malgré toutes les causes qui mettent journellement sa vie en danger, sur l'hygiène qu'il doit suivre, et sur les avantages que le séjour du Japon offre au résident que ses intérêts appellent dans l'extrême Orient. Nous résumerons ces réflexions, qui sont comme la conclusion de ce travail.

Shang-haï est un séjour promptement funeste pour celui qui arrive sans ressources pour exercer une industrie quelconque. Il sera bientôt épuisé par la fièvre et la dysenterie, s'il n'est pas enlevé par le choléra ou par un accès pernicieux.

Pour celui, au contraire, qui peut se procurer une existence confortable, le séjour à Shang-haï est possible, à condition de se soumettre aux exigences d'une hygiène sévère. Il évitera les écarts de régime, l'insolation ; se livrera à un exercice modéré, mais régulier ; prendra des bains froids, ou mieux, des douches.

Les trois mois d'hiver permettent, il est vrai, de se refaire ; mais le résident européen n'oubliera jamais qu'à la première atteinte grave portée à sa santé il doit, sans retard, quitter momentanément le pays, surtout pendant la saison chaude, et se rendre, par exemple, à Nangasaki ou à Yoko-hama.

Le séjour de Shang-haï est surtout funeste aux femmes et aux enfants, pour lesquels la promenade est bien difficile. Les femmes voient les fonctions de l'utérus se modifier, et ont des grossesses en général pénibles, les primipares surtout. Les enfants de seize mois à deux ans contractent facilement la diarrhée ; le sevrage est difficile. Après cela, ils vivent assez bien jusqu'à sept ou huit ans ; ils ont alors à craindre les méningites.

« A Yoko-hama, au contraire, dit M. Duburquois, la femme européenne peut vivre de la même vie qu'en Europe ; aussi sa santé est-elle florissante, et, à l'inverse de ce qui arrive pour Shang-haï, les grossesses sont faciles, et les enfants s'élèvent très-bien.

« Si maintenant nous passons aux hommes de notre station, nous trouvons, pour eux, un avantage énorme à pouvoir être soignés sur place jusqu'à complète guérison, sans courir les chances si mauvaises de ces traversées de quarante à cinquante jours sur des bâtiments-hôpitaux encombrés.

« Pour ma part, dit en terminant notre collègue, en cas de maladie grave et longue, je n'hésiterais pas à préférer un traitement au Japon à toutes les chances, si grandes qu'elles soient, de guérison par le retour en France. »

Ces considérations sont favorables au maintien d'un hôpital français à Yoko-hama, et montrent que sa suppression sera d'un faible avantage économique à côté du bénéfice immense qu'en retiraient nos malades de la Division navale de Chine et du Japon.

II. — De l'établissement maritime d'Indret et de ses environs

Au point de vue de la pathologie et de l'hygiène, pendant une période de cinq années (du 1er avril 1868 au 1er avril 1873).

M. Jeaugeon, médecin de 2e classe.

(Paris, 15 décembre 1873.)

Cette Thèse est, nous le croyons, le premier travail de ce genre publié sur l'usine d'Indret. Elle doit, sous ce rapport, attirer l'attention de nos collègues, surtout ceux du port de Brest, d'où sont détachés temporairement les médecins affectés au service de santé de l'établissement d'Indret.

Nous donnerons de ce travail une analyse succincte, insistant sur les faits principaux de l'ordre médico-chirurgical et hygiénique, pour laisser de côté tout ce qui a trait à l'historique et à l'organisation des ateliers, au point de vue administratif. Ces derniers détails, qui ont bien leur intérêt, nous entraîneraient trop loin, et nous renvoyons à la lecture de cette Thèse nos collègues désireux de les connaître.

Le personnel ouvrier d'Indret a subi, depuis vingt-cinq ans, de nombreuses fluctuations en rapport avec les besoins de notre marine. De 880 en 1850, il s'accrut successivement, par suite de la transformation subie par notre flotte, pour arriver à 2,350, au fort de la guerre de Crimée. Depuis cette époque, ce personnel diminua beaucoup, et, pour la période qui fait le sujet du travail

de M. Jeaugeon (1868-1873), la moyenne a été de 1,100 ouvriers environ, dont une faible partie habite l'île d'Indret. L'île appartient à l'État; les logements y sont gratuits et donnés comme récompense exceptionnelle aux ouvriers les plus méritants par leurs bons et anciens services. La plus grande partie du personnel habite l'extérieur de l'île, les villages et hameaux voisins, dans un rayon de 7 à 8 kilomètres, sur les rives de la Loire : seulement, n'ont droit aux soins médicaux à domicile, pour eux et leurs familles, que ceux qui habitent dans une circonscription déterminée par le directeur de l'établissement. « Cette circonscription comprend, dit M. Jaugeon, sur la rive droite, le bourg de la Basse-Indre, et, sur la rive gauche, un rayon de 1,500 à 2,000 mètres, c'est-à-dire les villages de Bachebalue, Fresne, Montagne, Briandière, Garenne et Boiseau.

« Le service médical de ce personnel est assuré par trois médecins de la marine. Le chef du service est un médecin principal ou un médecin de 1re classe, qui a sous ses ordres deux médecins de 2e classe. Il propose au directeur les mesures intéressant la salubrité de l'établissement, lui remet, chaque jour, une situation numérique des officiers employés et ouvriers malades ou blessés; visite, au moins une fois par mois, les ouvriers traités à l'hospice civil de Nantes, et rend compte de leur état au directeur. Il établit un rapport trimestriel et un rapport annuel circonstancié sur l'état sanitaire de l'établissement, rapport qui doit être transmis au ministre.

« Le médecin-major visite les malades de l'île, tous les jours, le matin et à midi, donne à l'ambulance de l'usine une consultation aux ouvriers et aux membres de leurs familles.

« Un des médecins en sous-ordre visite, deux fois par semaine, à domicile, les malades de la circonscription, tandis que l'autre donne une consultation, à l'ambulance, tous les matins, de huit à neuf heures, et fait la garde. Tous les deux mois, le service alterne pour les médecins en sous-ordre. »

Dans la deuxième partie de son travail, M. Jeaugeon présente une statistique détaillée des maladies observées pendant 5 années sur le personnel ouvrier, en distinguant ce personnel en 8 catégories dont l'effectif moyen a été le suivant :

Ajustage, 400 ; chaudronniers, 345 ; forges, 130 ; fonderie, 112 ; mouvements, 25.. ; menuiserie, 34 ; gardiennage, 38 ; travaux hydrauliques, 15.

Le tableau suivant donne, par année, la proportion des cas de maladies internes et externes dans chacune des grandes divisions du personnel ouvrier :

	Pathol. int.	Pathol. ext.	Total.
Ajustage.	37,7 p. 100	25,7 p. 100	63,4 p. 100
Chaudronnerie. . . .	38,4 —	28,4 —	68,8 —
Forges.	41,2 —	26,8 —	68 —
Fonderie.	49,9 —	35,2 —	85 —
Mouvements.	27,3 —	19,7 —	47 —
Menuiserie.	47,7 —	25,4 —	73 —
Gardiennage.	13,7 —	6,6 —	20,3 —
Travaux hydrauliques.	53,9 —	32,8 —	85,7 —

Parmi les maladies les plus fréquentes, nous trouvons, en première ligne, les fièvres paludéennes, qui figurent pour 1/6 de l'effectif total. En 5 ans, 626 sur 3,770 maladies observées. Nous verrons bientôt que ce chiffre n'est

que trop justifié par la constitution géologique des localités habitées par la majorité du personnel ouvrier.

Viennent ensuite, par ordre de fréquence : 1° les maladies des voies digestives, qui figurent pour 741 cas, dont 502 embarras gastriques et 136 diarrhées ; 2° les maladies des voies respiratoires, dont 22 pleurésies ou pneumonies, 19 phthisies ; plusieurs cas de cette dernière maladie figurent probablement sous la rubrique des bronchites chroniques, dont le chiffre s'élève à 319.

Nous trouvons, relativement, très-peu de maladies de l'appareil circulatoire, très-peu de fièvres éruptives et de fièvres typhoïdes.

M. Jaugeon consacre quelques pages à l'étude étiologique des maladies professionnelles, tant internes qu'externes. Inutile d'insister sur l'étiologie des diarrhées, des entéralgies, des angines, des bronchites, des pneumonies, des rhumatismes, etc., chez des ouvriers qui sont exposés ou s'exposent à des variations brusques et extrêmes de température.

M. Jeaugeon nous apprend que les cas d'intoxication saturnine sont rares. Quant à la colique de cuivre, notre collègue déclare n'en avoir pas observé pendant son séjour à Indret. Il y a, il est vrai, peu d'ouvriers affectés continuellement au travail du cuivre, et puis les ateliers sont vastes, aérés, et le cuivre y est travaillé plutôt à froid qu'à chaud. Des ouvriers ajusteurs ont pourtant affirmé à M. Jeaugeon qu'au début de leur apprentissage ils étaient souvent pris, en travaillant le cuivre à froid, de coliques siégeant entre l'épigastre et l'ombilic, coliques qu'ils faisaient passer en se purgeant et en buvant du lait.

Parmi les affections externes, nous citerons, indépendamment des conjonctivites, kératites, blépharites, produites par le choc des parcelles de métal projetées, à froid ou à chaud par le marteau ou les mâchures, M. Jeaugeon mentionne, chez les vieux ajusteurs, une conjonctivite chronique due à l'irritation produite par des vapeurs alcalines provenant d'une solution assez étendue de potasse qui coule constamment sur le burin ou le rabot pour empêcher l'échauffement de ces instruments.

En 5 années, on a constaté 8 cas de hernies survenues sur les travaux par suite des efforts musculaires violents, de chutes ou de chocs contre l'abdomen. Dans cette période de temps, il a été délivré 98 bandages herniaires simples ou doubles, ce qui montre que les hernies sont assez fréquentes dans le personnel ouvrier d'Indret.

Quant aux accidents graves causés par les machines, M. Jeaugeon, en 5 années, n'en relève que 21 cas ayant entraîné une interruption de travail ; 3 seulement de ces accidents ont été suivis de mort.

Un mot sur la mortalité en général.

Pendant 5 ans, le personnel ouvrier a compté 5,821 personnes, qui ont fourni, comme nous l'avons dit, 3,770 cas de maladies, tant externes qu'internes, soit une proportion de 647 cas pour 1,000 ouvriers. Sur ce nombre de maladies, 61 décès, soit 10 pour 1,000 ouvriers. Les maladies des voies respiratoires figurent, dans ce bilan, pour la moitié (phthisies, 10; bronchites chroniques, 10 ; pneumonies, 7 ; pleurésies, 2).

Dans la troisième partie de son travail, M. Jaugeon étudie la topographie médicale des diverses localités habitées par les ouvriers de l'usine. Il ressort de cette étude que la constitution géologique de ces localités, et diverses

conditions hygiéniques très-défectueuses, ne sont que trop favorables à la production des fièvres intermittentes.

Parmi ces localités, plusieurs ont leurs murs baignés par les eaux mêmes de la Loire (Haute-Indre, Basse-Indre, Couéron, Rochebalue, Boiseau, le Pellerin).

Si l'eau de la mer ne monte pas tout à fait jusqu'à elles, la marée s'y fait au moins sentir. Deux fois par mois au moins, la Loire couvre une plus ou moins grande partie des terrains d'alluvion qui l'avoisinent. Ces terrains et les bords du fleuve sont périodiquement à découvert à la descente de la marée, et pendant l'été surtout, cette vase a une odeur infecte.

D'autres causes d'insalubrité viennent, dans certaines localités, s'ajouter aux causes générales que nous venons de mentionner. C'est ainsi qu'entre Boiseau et un bras de la Loire les parties basses, et souvent noyées, sont utilisées par les habitants pour l'entretien de deux industries qui ne peuvent être que des causes nouvelles d'insalubrité; nous voulons parler du rouissage du lin et de la fabrication du fumier au moyen de roseaux mis en macération, en désagrégation sur un sol humide et bourbeux.

Ajoutons encore que, dans la plupart de ces localités, les règles les plus vulgaires de l'hygiène sont complétement méconnues. Les ruelles sont étroites, pleines d'eaux croupissantes; les maisons sont de vieilles masures, petites, basses, et dont les ouvertures sont rares et mal orientées.

Bouguenay, la Fresne, la Montagne, la Briandière, ne sont éloignées du fleuve que de 500 à 1,500 mètres. Mais ces villages sont bâtis sur des collines; les deux derniers surtout présentent des conditions hygiéniques satisfaisantes; aussi les fièvres intermittentes y sont-elles très-rares.

Il faut reconnaître, cependant, que, même dans les localités riveraines, la fièvre suit, depuis quelques années, une progression décroissante : « résultat dû, sans doute, dit M. Jeaugeon, aux digues nombreuses qui resserrent le lit de la Loire, aux travaux de drainage qui ont été pratiqués dans les prairies, et à des plantations d'arbres qui ont été faites dans ces mêmes prairies et sur les coteaux voisins. »

En même temps que les fièvres palustres, M. Jaugeon a eu à traiter, dans ces localités, des cas relativement fréquents de phthisie et de fièvre typhoïde chez les ouvriers et leurs familles, fait qui, une fois de plus, permet de constater le peu de valeur de cette loi formulée par Boudin, au sujet du prétendu antagonisme qui existerait entre les fièvres paludéennes, d'une part, et la fièvre typhoïde et la phthisie, de l'autre.

La scrofule est assez commune dans cette population; les conditions hygiéniques susmentionnées n'expliquent que trop cette fréquence.

Nous laissons, à regret, de côté les autres considérations émises par notre collègue sur la pathologie des circonscriptions médicales, pour parler de quelques *desiderata* formulés par lui.

M. Jeaugeon, insistant sur les inconvénients pour les ouvriers d'un domicile éloigné de 4, 6, et même 8 kilomètres, montre combien il serait avantageux pour eux et pour l'État de les grouper non loin de l'établissement, principalement au village de la *Montagne*, où se trouvent des terrains disponibles pour la construction d'habitations salubres.

En terminant cette quatrième partie de son travail, M. Jaugeon émet le vœu qu'un pharmacien de la marine soit attaché à l'ambulance d'Indret. Cette

ambulance délivre de nombreux médicaments aux ouvriers et à leurs familles. Les médecins en sous-ordre, souvent en visite, ne peuvent consacrer tout le temps nécessaire à la préparation de ces médicaments, dont on ne peut laisser la responsabilité à un ouvrier, si intelligent et si honnête qu'il soit. — Même vœu au sujet de la présence indispensable, dans cette ambulance, d'un infirmier de la marine, en remplacement des deux ouvriers le plus souvent incapables de bien remplir leur service.

M. Jeaugeon termine son intéressant travail par la relation d'un cas assez curieux de contracture spasmodique des extrémités chez un ouvrier ajusteur.

Dr Brassac.

BIBLIOGRAPHIE

—

GUIDE MÉDICAL PRATIQUE DE L'OFFICIER

Par A. Chassagne, médecin-major au 7e dragons, et Émery Desbrousses, médecin-major au 4e cuirassiers.

J'ai déjà eu l'occasion d'insister, à plusieurs reprises, dans nos *Archives*, sur la nécessité, pour les médecins et les officiers des différents corps de la marine, de se tenir au courant des questions d'hygiène militaire et du service de santé en campagne. Depuis 1871, on a beaucoup travaillé, et nous avons vu paraître un grand nombre de publications remarquables; mais je crois devoir appeler l'attention de nos camarades sur un petit traité, *tout de vulgarisation*, qui me paraît devoir rendre de grands services aux officiers de toutes armes, et surtout à ceux qui, en temps de guerre, sont exposés à être brusquement arrachés à leurs occupations habituelles pour servir dans l'armée. Il n'est guère possible de trouver sous un aussi petit volume un travail plus complet, et dont la lecture soit aussi facile.

« L'armée, c'est désormais tout le monde : chaque famille y compte un fils, chaque foyer une attache. Nous avons pensé, disent MM. A. Chassagne et E. Desbrousses, qu'à côté de publications plus spéciales il y avait place encore pour un *Guide médical pratique de l'officier*, dans lequel on enseignerait les moyens de conserver, en paix pour la guerre, en guerre pour la bataille, le soldat instruit, ce capital de si difficile reconstitution, aux moments critiques surtout. »

L'ouvrage est distribué en cinq parties, et subdivisé en un grand nombre de chapitres, ce qui rend les recherches faciles.

1° Esquisse anatomo-physiologique; 2° hygiène militaire; 3° guide chirurgical; 4° guide médical; 5° recrutement.

La première partie est enrichie d'un grand nombre de figures pour faciliter l'étude du sujet. La deuxième est la plus importante : c'est un véritable résumé d'hygiène militaire; le régime alimentaire du soldat, en France et à l'étranger, y est étudié avec le plus grand soin. Les auteurs voudraient qu'en campagne on pût animaliser le plus possible la ration, et cela, en raison des

efforts exigés. « La viande est l'aliment du travail. » Au lieu de nos 300 grammes de viande, les Russes et les Anglais donnèrent, en Crimée, jusqu'à 453 et 483 grammes; en 1870-71, les Prussiens se tinrent presque constamment à 500 grammes.

Le logement du soldat, les différents modes de couchage, de chauffage, d'éclairage, de ventilation, l'établissement des camps, les tentes, les cantonnements, sont l'objet de chapitres très-intéressants. Il suffit d'avoir dormi quelquefois sous la tente-abri, pour demander instamment l'adoption des cantonnements. La plus mauvaise grange est préférable à la meilleure des tentes, écrivais-je il y a deux ans, à cette place, en rendant compte de l'excellent *Traité d'hygiène militaire* du docteur Morache : « Il y a peut-être, disent nos collègues, quelque habitude, quelque pratique à acquérir, pour arriver à cantonner, avec la régularité prussienne, sans indiscipline ou altercation avec l'habitant; mais l'avantage réel d'un sommeil sur le sol bien sec, d'un abri sûr contre la rosée, la pluie, le froid, la neige, doit l'emporter sur des considérations de second ordre. »

La question du vêtement du soldat est encore à l'étude, et nous faisons des vœux avec nos confrères pour qu'on adopte la vareuse de nos matelots, dont il est inutile de faire l'éloge devant des marins.

L'hygiène militaire a réalisé de grands progrès depuis vingt ans, et rien ne le démontre mieux que l'amélioration de l'état sanitaire de notre armée. De 1842 à 1846, on comptait 30 décès pour 1,000 hommes; il n'y en a plus que 10 de 1863 à 1869, et seulement 7 en 1873, soit le quart. De même, depuis 15 ans, les entrées à l'hôpital ont diminué de près d'un tiers.

A la fin de cette deuxième partie, on trouvera des renseignements très-utiles sur la non-activité pour infirmités temporaires, la réforme, la pension de retraite ou la gratification renouvelable, les pensions de veuves, etc., questions qui ne sont pas généralement bien connues, et dont le moindre oubli peut être d'une importance extrême pour les hommes dont les intérêts nous sont confiés.

La troisième partie, guide chirurgical, nous apprend d'abord que, grâce à l'ordre dispersé et à la nouvelle tactique, le nombre des blessés et tués n'a pas augmenté d'une façon sensible, malgré les armes à tir rapide : un combattant a 44 chances contre une de ne pas être tué, et 7 chances contre une de ne pas être blessé. En 1870-71, les Prussiens n'ont eu qu'un tué sur 53, et 1 blessé sur 7. — Les blessures par armes blanches deviennent une véritable rareté; mais les blessés par balle sont toujours plus nombreux que les blessés par projectile d'artillerie. Une statistique très-précise, quoique bien difficile à expliqner, établit que, dans toutes les guerres qui ont eu lieu depuis 25 ans, sur 100 blessés 65 sont atteints aux membres supérieurs ou inférieurs, et 12 à la tête. Le tronc, qui présente la plus grande surface, n'est touché que 23 fois sur 100.

Un chapitre, bien résumé et très-pratique, est consacré à la chirurgie d'urgence, arrêt des hémorrhagies, immobilisation des fractures, extraction des corps étrangers, recherche et transport des blessés, etc.

Dans la quatrième partie, ou guide médical, on trouvera quelques bons conseils sur les traitemeuts des maladies les plus usuelles, et sur les moyens à employer pour prévenir les grandes épidémies de typhus, choléra, dysenterie, variole, scorbut.

La cinquième partie est consacrée aux opérations du recrutement en France et à l'étranger. « Tout membre de Conseil de révision doit bien se pénétrer de cette vérité (admise dès longtemps en Prusse) que l'armée doit absorber toutes les forces vives du pays — celles-là seulement, — et qu'accepter un conscrit faible, c'est préparer un fonds de non-valeurs coûteuses et de piliers d'hôpitaux (de *soldats-papier*, comme disent les Anglais). » J'ai, malheureusement, l'occasion de voir, tous les jours, que ce principe n'est nullement appliqué par les médecins civils qui sont délégués, dans un grand nombre de villes, pour visiter les engagés volontaires, les hommes qui devancent l'appel, etc... Souvent il faut faire réformer ces conscrits, ce qui occasionne à l'État des frais de route et d'entretien bien inutiles. L'ajournement à un nouvel examen, autorisé par la nouvelle loi, a donné d'excellents résultats, puisque, sur 21,022 ajournés, en 1873, on en a reconnu 10,121 propres au service en 1874.

Nos collègues, qui sont médecins-majors de deux régiments de cavalerie, insistent, avec raison, sur la nécessité de recruter, parmi les hommes les plus vigoureux, l'infanterie et l'artillerie, qui aujourd'hui jouent le rôle prépondérant dans les armées. On devrait réserver, pour la cavalerie, ceux qui ont une constitution moins robuste, une poitrine moins développée, et même une certaine défectuosité des pieds.

Il faudrait analyser tous les chapitres si intéressants qui résument à grands traits les bases du recrutement de notre armée, en les comparant à celles des armées étrangères; mais cela nous entraînerait trop loin. Nous ne saurions trop engager nos camarades à lire l'organisation si bien entendue et si complète des officiers et des troupes sanitaires des principales armées européennes. Ce sujet nous touche de près; mais nous avons déjà publié, dans les *Archives* de 1872, une longue étude sur ces questions, et nous avons le regret de constater que, depuis cette époque, la situation est restée exactement la même en France : le service sanitaire actuel est toujours régi par le règlement *provisoire* sur le service de santé de l'armée, du 4 avril 1867 : « *Il est entièrement à refaire, et la loi est à l'étude.* »

En résumé, c'est aux officiers combattants que ce guide médical est plus spécialement destiné, et nos officiers d'infanterie et d'artillerie de marine, qui sont si souvent isolés dans des postes malsains où ils n'ont pas toujours un médecin, et où, cependant, l'oubli des lois de l'hygiène peut devenir rapidement fatal, trouveront, à chaque page, des conseils précieux pour le traitement des maladies les plus usuelles et pour l'hygiène des hommes qui leur sont confiés. Je n'hésite pas à recommander aussi cet ouvrage à tous les médecins qui, n'ayant pas vécu dans les régiments, sont peu familiarisés avec plusieurs des grandes questions qui ont trait à la vie militaire ou à la santé du soldat, et qui peuvent se trouver brusquement appelés à être médecins de troupes en campagne, à donner leur concours aux ambulances, et, enfin, à prendre part aux opérations si délicates des Conseils de révision. En cas de guerre, le nombre de ces médecins sera très-considérable, surtout dans l'armée territoriale, et tous voudront avoir dans leur valise ce guide peu volumineux qui renferme, en 250 pages, des connaissances dont ils pourront tous les jours constater l'utilité.

Dr A. Bourgarel, médecin principal.

VARIÉTÉS

—

Le maté. — Le *maté* ou *thé du Paraguay* (*Ilex maté Paraguayensis*, de la famille des Célastrinées (et non de celle des Ilicinées, comme le disent quelques auteurs) est un petit arbre qui peut atteindre jusqu'à 7 mètres de hauteur et en mesure ordinairement de 4 à 5. Le tronc, d'un diamètre d'environ 20 centimètres, est recouvert d'une écorce blanchâtre. Ses feuilles sont oblongues, cunéiformes, obtuses et finement dentées. Pédoncules axillaires multipartis; calice tétrasépale; corolle à quatre pétales, rotacée, style nul, stigmate quadrifide; le fruit est une baie quadrispermée. Cet arbuste est très-répandu dans le Paraguay, au nord de Corrientes, dans le Chaco, et au sud du Brésil, où il forme des bouquets nommés *jerbales*.

D'après le docteur Mantegazza [1], on prépare le maté au Paraguay de la manière suivante : on coupe les arbres entiers, on prend les branches, et bien souvent les petits rameaux, avec leurs feuilles, et on les étend sur la *tatacúa*, aire d'environ six pieds carrés, que l'on entoure de feu, pour faire subir à l'herbe une première *tostacion* (desséchement sous l'action du feu); les grosses branches sont rejetées. Elle est portée ensuite à la *barbacúa*, sorte de grille sous laquelle on allume un grand feu flambant; l'herbe subit là une torréfaction particulière, qui ne doit pas dépasser un certain degré marqué par l'expérience; cette opération a pour effet de développer son principe aromatique. On la réduit en poudre grossière dans des mortiers qui ne sont autre chose que des trous creusés en terre et garnis de glaise. La poudre est ensuite portée et mise en tas sur des peaux de bœuf fraîches; on la comprime très-fortement en faisant sécher au soleil les paquets ainsi formés. Chacun de ces ballots, extrêmement compactes, pèse de 90 à 100 kilogrammes. Dans cet état, la *yerba* vaut de 1 à 2 piastres fortes le kilogr., suivant son origine. La meilleure ou la moins nuisible est celle qui vient du Paraguay; celle des Missions ; les qualités les plus préjudiciables à la santé sont celles d'Oran et du Paranagua.

De toutes les analyses du maté que l'on trouve dans les auteurs, aucune, jusqu'à présent, ne mérite grand crédit. Depuis longtemps, avec une patience et une rigueur qu'on ne saurait trop louer, M. Arata s'est appliqué à cette étude. Nous devons à sa bienveillance les renseignements suivants, les plus complets qui aient été donnés sur ce sujet.

Le maté se compose, pour 100 parties, de :

Matières organiques combustibles.	91,985
Cendres.	8,015

[1] *Lettere mediche sulla America meridionale.* Milan, 1860.

Les cendres contiennent :

Oxyde de calcium.	12,344
— de magnésium.	11,395
— de sodium.	7,280
— de potassium.	2,984
— de manganèse.	2,500
— de fer.	5,410
Acide sulfurique.	0,927
— chlorhydrique.	0,716
— phosphorique.	5,540
— carbonique.	8,150
Sable, silice, charbon et perte. . .	42,754
	100.00

On comprend facilement que les quantités de sable, relativement considérables, que signalent les analyses de maté, tiennent à son mode de préparation dans des trous creusés dans le sol.

La *yerba* contient :

Principes solubles dans l'éther.	9,820
— dans l'alcool.	8,422
— dans l'eau.	26,208
— dans l'eau acidulée à l'acide chlorhydrique.	7,260
— dans une solution de soude caustique. . .	16,880
Cellulose.	13,280
Eau.	9,900
Sable.	9,220
	100,00

Dans les principes solubles, il y a, en moyenne, 1,300 parties de caféine, quantité qui varie suivant les qualités que l'on examine. Les sortes qui en contiennent le plus sont celles du Paraguay et des Missions ; — celles qui en contiennent le moins sont celles du Paranagua et de la république Argentine.

M. Arata a établi et poursuit encore actuellement des expériences très-minutieuses pour isoler l'acide caféique et les cafétannates que quelques-uns disent avoir trouvé dans le maté. Ses recherches ont toujours été négatives, comme celles qui ont pour but d'y découvrir une huile volatile particulière.

Le tannin du maté est tout à fait spécial. Il ne tanne pas les cuirs ; il ne peut être dosé qu'à l'aide de procédés particuliers. La quantité moyenne que l'on obtient, par les procédés ordinaires, est de 12 pour 100 ; mais, si l'on tient compte de la proportion qui reste dans la matière en expérience, on peut élever cette quantité à environ 16 pour 100.

Signalons en outre une matière grasse particulière, en partie non saponifiable par la potasse, et qui existe dans le maté en assez forte proportion ; — enfin des substances pectiques.

Si nous comparons le maté aux autres *caféiques,* nous trouvons qu'il se place entre le café et le thé, par la quantité de caféine qu'il contient, et qu'il renferme, en outre, une plus grande proportion de sels minéraux.

L'action du maté, comme celle de tous les caféiques, se porte sur le sys-

tème nerveux. Cependant, et bien qu'il contienne une grande proportion de caféine, il n'excite pas les nerfs périphériques comme le thé, ni le cerveau comme le café. Bien au contraire, il contribue très-sérieusement à déterminer de l'apathie et de la somnolence chez ceux qui en font un usage habituel, et finit, à la longue, par troubler et affaiblir au dernier point leurs facultés intellectuelles. Lorsqu'on n'en prend qu'une fois par hasard, l'infusion de maté réveille la puissance cérébrale; mais alors, comme dans les autres cas, la caféine contenue dans cette boisson est plus nuisible que toute autre.

L'action du maté sur l'appareil de la circulation est encore plus nocive; il active singulièrement les contractions du cœur et produit des maladies de cet organe deux fois plus que le café et le thé. En accumulant outre mesure le sang dans les veines, il détermine dans ce système une pléthore prématurée et tous les inconvénients qui en dérivent.

Les effets sur l'appareil digestif sont multiples. Aucune boisson ne porte un plus grand trouble dans la digestion que le maté; aussi trouve-t-il peu de personnes qui n'en soient impressionnées; il accélère les mouvements péristaltiques et amène une irritation générale du canal alimentaire. Ces effets se produisent quel que soit le mode d'absorption du maté; mais l'usage de la *bombilla* a les plus funestes conséquences pour la muqueuse digestive. Le docteur Mantegazza a le premier fait connaître le mode d'action du maté pris avec la *bombilla*. Lorsque l'on boit un liquide chaud, celui-ci, par le fait d'un contact plus ou moins prolongé avec les parois de la cavité buccale et les organes y contenus, se refroidit un peu; cette action de contact se continue le long du pharynx et de l'œsophage; le liquide arrive à l'estomac, y détermine une excitation analogue, et l'équilibre est établi.

Celui qui hume au tube de la bombilla fait, en contractant la langue, une sorte de canal par lequel se dirige le liquide; il rencontre dans son trajet le voile du palais, la luette et l'œsophage, et tombe enfin dans le grand cul-de-sac de l'estomac, en un point déterminé, où se produit, à la suite de stimulations énergiques et sans cesse répétées, un centre d'insensibilité. Nous nous souvenons tous comme nous nous sommes brûlé la bouche la première fois que nous avons bu du maté et la sensation douloureuse que nous avons ressentie à l'estomac. Chacun sait que cette sensation devient petit à petit moins vive et que les buveurs émérites arrivent rapidement jusqu'à absorber une douzaine et plus de matés en une séance.

Les effets du maté sur l'appareil digestif sont d'autant plus notables, que l'infusion est prise plus chaude et plus sucrée.

Le maté augmente fort peu l'action diaphorétique et diurétique de l'eau chaude.

L'usage du maté finit par devenir une véritable nécessité. La privation est si vivement ressentie par le buveur de maté, que celui-ci préfère plutôt ne pas manger que se priver de la *yerba*.

L'usage modéré de cette substance, deux ou trois fois prise par jour pendant les fortes chaleurs de l'été ou à la suite de grandes fatigues, peut être conseillé; mais l'infusion devra être prise dans une tasse. Immédiatement après ou avant le repas, non plus qu'à jeun, on n'usera pas de maté. — Il ne faut pas oublier qu'il existe des faits de transmission par le bombilla de répugnantes et terribles maladies. D'ailleurs, c'est toujours un acte de mau-

vais goût et un signe de pauvre éducation que d'obliger une personne étrangère à mettre dans sa bouche le tube de bombilla qui vient de faire le tour de la société.

L'usage modéré du maté ne serait pas une chose nuisible ; malheureusement il se fait dans certaines localités de la République un tel abus de cette boisson, que l'on est en droit d'attribuer à cet excès un grand nombre d'affections nerveuses du cœur et de l'appareil digestif, une tendance marquée à la paresse et une remarquable apathie intellectuelle. Nous avons connu un jeune magistrat qui se vantait de prendre plus de *cinquante matés* par jour. Le lecteur conçoit que l'absorption de l'énorme quantité de caféine et de tannin que représente ce nombre d'infusions chaudes, si grande que soit la tolérance de l'économie, ne laisse pas que de constituer un empoisonnement à petites doses.

Le docteur Mantegazza décrit une maladie qu'il appelle *gastralgie matique*, et dont il expose les symptômes avec l'exactitude et la précision qui lui sont habituelles. — Dans tous les pays où le maté est la boisson préférée, dit le professeur de Pavie, et où l'on en fait toujours un triste abus, vous rencontrerez une maladie de l'estomac dont les caractères sont bien nets et bien précis, et qu'il suffit, pour la reconnaître, d'avoir vue une seule fois. Cette névrose ne se traduit pas d'ordinaire par une douleur aiguë ou lancinante, non plus que par un sentiment de cuisson (*ardor*), mais par une sensation de vide et d'angoisse, et rarement par des crampes. Dans quelques cas, une véritable cardialgie, avec tous ses symptômes bien marqués, s'ajoute à ces malaises initiaux.

La gastralgie matique est continue, mais avec des exacerbations nettement tranchées, pendant lesquelles la sensation pénible dont nous avons parlé devient chaque fois plus forte ; le pouls est alors petit et bref ; quelquefois on voit la face pâlir et la peau se refroidir. C'est alors que le malade s'écrie : *Je me sens mourir de l'estomac !* (*me siento morir del estómago !*) Guidé par une sorte d'instinct, le malade éprouve le besoin d'exciter cet estomac : il boit du vin, de l'eau-de-vie, prend des aliments ou bien fait appel au maté. Il se procure ainsi un soulagemeut passager ; mais la cause du mal persiste quand même.

Il n'y a pas de fièvre, même dans les cas graves ; la soif est rarement augmentée ; la langue, pâle et saburrale, ne présente jamais les signes de la gastrite vraie.

La *gastralgie matique* peut exister même sans dyspepsie ; mais, lorsqu'elle dure longtemps, elle amène toujours à sa suite des troubles plus ou moins graves de la digestion. Dans ce cas, l'innervation de l'estomac est pervertie à ce point que les malades recherchent les aliments les plus extraordinaires et les moins digestibles.

Maintes fois j'ai observé, chez ces gastralgiques, une véritable répulsion pour l'eau de citerne, qui, dans l'Entre-Rios, est la seule eau potable. Ils préfèrent l'eau boueuse des *arroyos* ou l'eau jaunâtre des puits, et se plaignent d'une sensation de pesanteur lorsqu'on leur donne à boire de l'eau de pluie parfaitement limpide et bien aérée. J'ai eu l'occasion de me convaincre que cette répugnance n'était pas une imagination, un caprice, mais bien le signe d'une véritable lésion de l'estomac.

La *gastralgie matique* s'accompagne toujours, et par sympathie, de cé-

phalalgie : de là une sensation d'étourdissement et d'affaiblissement des facultés intellectuelles, avec céphalée constante. Dans l'Entre-Rios, le médecin entend dire à tout instant, à ses malades, que, lorsqu'ils sont pris de gastralgie matique, *ils perdent la tête* (*se pierden de la cabeza*), et ne peuvent garder le souvenir des choses les plus importantes, alors même qu'elles viennent d'arriver. En effet, lorsque j'examinais de près les personnes qui accusaient cette perte de la mémoire, je les trouvais presque toujours atteintes de gastralgie matique. J'ai rencontré souvent ce symptôme chez les gens de la campagne, qui font un usage continu de la plus mauvaise espèce de *maté paranagua;* aussi suis-je porté à accuser surtout cette variété d'*ilex*. Dans les villes, où les personnes aisées sont en mesure de se procurer le *maté des Missions* ou celui du *Paraguay*, je l'ai constaté plus rarement. Dans les cas graves, cet affaiblissement n'atteint pas seulement la mémoire, mais aussi les facultés supérieures de l'entendement; il n'est pas rare de voir des individus chez lesquels des troubles étranges du langage trahissent une incohérence parallèle de la pensée.

L'affaiblissement de la mémoire s'accompagne souvent d'une céphalée persistante et singulière (*bizarra*), qui tourmente incessamment les malades. Je ne crois pas avoir vu, dans mes voyages, de pays où l'on souffre davantage de la tête.

La céphalalgie concomitante des troubles gastriques est le plus souvent frontale; quelquefois elle siége dans les régions pariétales ou à la nuque. A moins qu'elle ne se complique d'hémicrânie ou d'une autre névralgie, elle ne présente jamais de points douloureux à la pression. C'est une souffrance profonde et continue qui rend morose, et que les malades intelligents caractérisent souvent comme une sensation de confusion et de compression (*una sensacion de turbacion y compresion*). Cette céphalée, véritable névrose cérébrale, est la compagne inséparable de la gastralgie matique : empirant quand cette dernière devient plus grave, s'améliorant si elle est moins intense.

Dans les cas très-graves, la céphalalgie, la gastralgie et la perturbation des facultés mentales arrivent à un degré tel, que le malade en est comme fou pendant quelques heures. Son agitation, ses plaintes, interrompues par des discours prolongés et décousus, peuvent mettre dans l'embarras, pendant quelque temps, le médecin européen qui n'a pas encore fait connaissance avec cette étrange maladie américaine.

La première indication thérapeutique qui se présente alors à l'esprit du médecin, c'est de défendre l'usage du maté, source première du mal. Il faut recommander cependant de ne le cesser que graduellement et petit à petit. L'habitude de cette boisson passe à l'état de besoin tellement impérieux, que, si on l'abandonne brusquement, il se produit un tel anéantissement du système nerveux, une prostration des forces, un si grand dégoût de la vie, que le patient préfère mille fois garder le mal et boire le maté.

On devra d'abord proscrire le maté sucré ou tout au moins diminuer la quantité de sucre dont on l'additionne. Cette boisson, avec son amertume, est beaucoup moins offensive; on conseillera ensuite d'ajouter à la *yerba* des écorces d'oranges, ce qui en diminuera d'autant la quantité; enfin on usera de tous les stratagèmes possibles pour attaquer et vaincre un puissant ennemi.

La méthode antiphlogistique et l'application de vésicatoires à l'épigastre ne m'ont jamais donné de bon résultat. Le traitement qui m'a le mieux réussi consiste à administrer d'abord un émétique et ensuite un mélange de bicarbonate de soude, bismuth, carbonate de magnésie, et l'opium, sous forme de poudre; c'est de la vraie polypharmacie, mais c'est encore le remède que j'ai trouvé supérieur à tout autre.

La constipation habituelle des *preneurs de maté* s'explique par l'excitation du système nerveux que produit cette substance. — Pour les femmes, c'est un véritable poison qui jette le trouble dans les fonctions utérines et les rend fort douloureuses.

C'est principalement à l'usage du maté qu'il faut attribuer la fréquence de la carie dentaire, que l'on peut dire endémique à Buenos-Ayres et dans d'autres villes de la république Argentine.

(Traduit de l'espagnol par le docteur J. Bayol, médecin de 2e classe.)

(Extrait d'une œuvre inédite du docteur Bialet, publié dans *la Democra ia* de Montevideo du 15 décembre 1875.)

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 4 août 1876. — M. le médecin de 1re classe Nègre (J.-B.-E.), du cadre de Cherbourg, est rattaché, sur sa demande, au cadre de Toulon.

Paris, 4 août. — M. le médecin de 1re classe Beaussier est désigné pour se rendre à Pondichéry, afin de conduire un convoi d'immigrants indiens à la Guyane.

Paris, 10 août. — Le Ministre adresse à M. le médecin de 2e classe Grand un témoignage de satisfaction pour la conduite digne d'éloges qu'il a tenue à bord du transport *l'Entreprenante* pendant la maladie du médecin-major de ce bâtiment.

Paris, 14 août. — M. le médecin principal Lecomte embarquera sur *la Victoire*, en qualité de médecin principal de la Division de l'océan Pacifique.

Paris, 14 août. — M. le médecin en chef Griffon du Bellay remplacera, au Sénégal, M. le médecin en chef Gourrier, rattaché, sur sa demande, au cadre métropolitain. M. Gourrier sera affecté, à son retour, à l'hôpital Saint-Mandrier, en remplacement de M. Griffon du Bellay.

Paris, 29 août. — M. le médecin de 2e classe Escande passe, sur sa demande, du cadre de Brest au cadre de Toulon.

Paris, 29 août. — M. le médecin de 1re classe Poitou-Duplessy passe, sur sa demande, du cadre de Rochefort à celui de Lorient.

CONCOURS DU 1er SEPTEMBRE.

Paris, le 4 août 1876. — Le Ministre, sur la proposition du Conseil supérieur de santé, réuni en Commission spéciale (art. 59, § 3 du Règlement du 2 juin 1875), a nommé membres des jurys des Concours médicaux et pharmaceutiques, pour l'année 1876, les professeurs suivants, désignés par le sort :

Jury médical.

Section de médecine.

MM. BARALLIER,
LAUVERGNE,
THOMAS.

Section de chirurgie.

MM. DROUET,
CRAS,
MERLIN.

Jury pharmaceutique.

MM. HÉTET,
SAMBUC,
BAVAY.

NOMINATION.

Par décret du 5 août 1876. — M. MORIO, pharmacien de 1re classe, à Brest, a été promu, après concours, au grade de pharmacien professeur.

M. MORIO servira à Rochefort.

DÉMISSIONS.

Par décret du 19 août 1876, la démission de son grade, offerte par M. l'aide-médecin RITH (François-Ignace), a été acceptée.

Par décret du 19 août 1876, la démission de son grade, offerte par M. l'aide-médecin LEFEBVRE (Gustave-Ernest-Marie), a été acceptée.

Par décret du 22 août 1876, la démission de son grade, offerte par M. l'aide-médecin BRÉCHOT (Paul-Auguste), a été acceptée.

Par décret du 26 août 1876, la démission de son grade, offerte par M. le médecin de 2e classe FRICKER (Joseph-Henri-Ernest), a été acceptée.

DÉCÈS.

M. l'aide-médecin PAPONNAUD (Jean-Antoine) est décédé à l'hôpital Saint-Mandrier le 31 août 1876.

THÈSES POUR LE DOCTORAT.

Montpellier, ... — M. DORVAU, médecin de 2e classe de la marine. (*Considérations sur l'hygiène et la pathologie des chercheurs d'or à la Guyane française.*)

Montpellier, 11 août 1876. — M. BAISSADE, aide-médecin de la marine. (*De l'étiologie de la diarrhée de Cochinchine dans ses rapports avec la fièvre intermittente.*)

THÈSES POUR LE GRADE DE PHARMACIEN UNIVERSITAIRE.

Montpellier, 7 août 1876. — M. DOUÉ (Ph.-M.), pharmacien de 1re classe de la marine. (*De l'eau, dans les opérations chimiques et pharmaceutiques.*)

Montpellier, 7 août 1876. — M. RICHARD, pharmacien de 1re classe de la marine. (*Histoire et examen des théories de l'éthérification.*)

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS PENDANT LE MOIS D'AOUT 1876.

CHERBOURG.

DIRECTEUR.

GOURRIER. . . . . le 14, rentre de congé.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

NÈGRE (J.-B.(. . . . . le 1er, part en congé de convalescence de trois mois passe au cadre de Toulon (dép. du 4).

BEAUSSIER. . . . . le 11, part pour Marseille, désigné pour l'immigration indienne.

DESCHAMPS. . . . . le 19, rentre de congé, sert à terre.

AIDE-PHARMACIEN AUXILIAIRE.

BOISUMEAU. . . . . le 15, arrive du Gabon, embarque sur *le Coligny*, à compter du 26 juillet; le 26, en débarque, pour entrer en jouissance d'un congé de convalescence de trois mois.

BREST.

INSPECTEUR GÉNÉRAL.

ROCHARD. . . . . le 24, part de Brest pour Cherbourg.

MÉDECIN EN CHEF.

LAUVERGNE. . . . . le 29, part de Brest pour Rochefort.

MÉDECIN PROFESSEUR.

CRAS. . . . . le 29, part de Brest pour Rochefort.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

GRANGER. . . . . le 2, passe au cadre de Brest.

RICHAUD . . . . le 24 juillet, entre en jouissance d'un congé de convalescence de trois mois.

GANDAUBERT. . . . . e 5, entre en jouissance d'un congé de convalescence de trois mois.

VINCENT. . . . . le 16, passe de *la Renommée* sur *la Flore.*

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

BRINDEJONC. . . . . le 1er août, rend son congé de convalescence.

BOHAN. . . . . id. id.

BRÉMAUD. . . . . le 28 juillet, débarque du *Finistère;* le 2 août, arrive au port.

OBET. . . . . le 6, arrive au port, provenant des Transatlantiques.

PIERRE. . . . . le 17, en congé de convalescence de trois mois.

ABBLARD. . . . . le 19, débarque du *Forbin;* le 28, arrive de Lorient; le 26, en congé de convalescence de trois mois.

AIDES-MÉDECINS.

AUVRAY. . . . . le 25, débarque du *Vulcain.*

GRIEN. . . . . id. embarque sur *le Vulcain.*

RITH. . . . . id. démissionnaire (dép. du 9 août).

BRÉCHOT. . . . . le 28, id. (dép. du 28 août).

DU MOUZA. . . . . le 29, est désigné pour *le Duchaffaut.*

AIDES-MÉDECINS AUXILIAIRES.

PAQUIER. . . . . part par le paquebot du 7 pour la Guyane.

BALCAM. . . . . id.

DUBUT. . . . . le 15, rentre de congé, embarque sur *la Bretagne.*

PRIMA. . . . . le 12, rappelé à l'activité, id.

LACROIX. . . . . id. id. id.

BOHÉAS. . . . . le 19, débarque du *Forbin;* le 23, arrive à Brest, et embarque sur *la Bretagne;* le 28, en congé de convalescence de trois mois.

LÉO. . . . . le 22, rappelé à l'activité; le 25, embarque sur *la Bretagne;* le 19, commissionné médecin auxiliaire de 2e classe.

PHARMACIEN PROFESSEUR.

MORIO. . . . . promu le 12, part, le 16, pour Rochefort.

LORIENT.

INSPECTEUR GÉNÉRAL.

ROCHARD. . . . . le 4, arrive au port, en part, le 16, pour Brest.

DIRECTEUR.

MAUGER. . . . . le 12, en congé pour Aix-les-Bains.

MÉDECIN PRINCIPAL.

FABRE. . . . . le 25, part pour Toulon (dép. du 9).

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

ABBLARD. . . . . le 19, débarque du *Forbin* et part pour Brest.
BESTION. . . . . le 24, arrive au port (provenant de *l'Étoile*) ; le 26, part pour Toulon.

AIDES-MÉDECINS.

BOBRIE. . . . . le 21, part en permission de vingt jours.
LEFEBVRE. . . . . démissionnaire (dép. du 23).

AIDE-MÉDECIN AUXILIAIRE.

BOHÉAS. . . . . le 19, débarque du *Forbin*, et part pour Brest.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

MARION. . . . . le 28, part pour Toulon, à destination du Sénégal.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

BARBEDOR. . . . . le 19, rentre de congé.

ROCHEFORT.

INSPECTEUR GÉNÉRAL.

ROCHARD. . . . . le 3 août, part de Rochefort pour Lorient.

MÉDECIN EN CHEF.

LAUVERGNE. . . . . le 31, arrive de Brest.

MÉDECINS PROFESSEURS.

MERLIN. . . . . le 31, arrive de Toulon.
CRAS. . . . . id.
THOMAS. . . . . id.

MÉDECIN PRINCIPAL.

LE CONTE. . . . . désigné, par dépêche du 14, pour être médecin de la Division du Pacifique, le 31, embarque sur *la Victoire*.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

PRIVAT DE GARILHE. . . . . le 26, arrive au port, provenant de la Nouvelle-Calédonie.
POITOU-DUPLESSY. . . . . . le 26, rentre de congé, passe au cadre de Lorient ; le 31, part pour Lorient.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

FESLERBE. . . . . le 1er, rentre de congé ; le 13, embarque sur *le Phoque*.
POULAIN. . . . . le 3, part pour Toulon, en expectative de congé.
DUBOIS. . . . . le 5, rentre de congé : le 31, embarque sur *la Victoire*.
MAILLARD. . . . . le 23, arrive de Guérigny.
CARPENTIER. . . . . le 26, arrive d'Oléron.
AUBE. . . . . le 22, débarque de *la Néréide*.

AIDES-MÉDECINS.

PALMADE. . . . . le 4, rentre de congé.
DUPEUX. . . . . le 6, id.
MORAIN. . . . . le 13, débarque du *Phoque*.
JOUET. . . . . le 17, désigné pour servir temporairement à Guérigny.
MINIER. . . . . le 24, part pour Oléron.

MÉDECINS AUXILIAIRES DE DEUXIÈME CLASSE.

NAVARRE. . . . . le 22, commissionné médecin de 2e classe.
BOYÉ. . . . . id.
PRIMET. . . . . id.

AIDE-MÉDECIN AUXILIAIRE.

FIGEAC. . . . . obtient une prolongation de congé de trois mois.

PHARMACIENS EN CHEF.

DELAVAUD. . . . . le 2, arrive de Brest.
HÉTET. . . . . le 31, id.

PHARMACIENS PROFESSEURS.

BAVAY. . . . . promu le 5, arrive au port le 28.
MORIO. . . . . le 31, arrive de Toulon.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

CAZALIS. . . . . le 21, rentre de congé.

AIDE-PHARMACIEN.

DENEUVILLE. . . . . le 17, rentre de congé.

TOULON.

MÉDECINS EN CHEF.

GRIFFON DU BELLAY. . . . . passe du cadre de Toulon à celui du Sénégal (dép. du 14 août).
GOURRIER. . . . . passe du cadre du Sénégal à celui de Toulon (dép. du 14 août).
MERLIN. . . . . le 28, part de Toulon pour Rochefort.
THOMAS. . . . . id.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

CASSIEN. . . . . le 1er août, en congé de convalescence (dép. du 10 août),
ILLY. . . . . le 1er août, débarque de *l'Iéna*.
SANTELLI. . . . . id. embarque sur id.
ERCOLÉ. . . . . le 30 juillet, rentre de congé.
CHAUVIN. . . . . le 24 juillet, débarque à Saint-Nazaire, provenant de l'immigration.
arrive au port le 1er août.
FROMENT. . . . . prolongation de congé de trois mois (dép. du 24 juillet).
SEREZ. . . . . le 5, débarque de *l'Infernet;* le 12, en congé de convalescence de trois mois (dép. du 10 août).
GARDIES. . . . . le 6, rentre de congé.
NÈGRE. . . . . passe du cadre de Cherbourg à celui de Toulon (dép. du 17 août),
JUBELIN. . . . . prolongation de congé de deux mois (dép. du 5 août).
GIRAUD. . . . . le 8, rentre de congé.
DOUNON. . . . . le 10, embarque sur *la Creuse*.
REYNAUD. . . . . le 25, débarque de *l'Entreprenante*, et entre en jouissance d'un congé de convalescence.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Corneille.	le 1er, rend son congé.
Pain.	id.
Jacquemin.	id.
Crévaux.	le 25 juillet, débarque du *Navarin* à Rochefort; le 5 août, arrive au port.
Grand.	le 25, débarque de *l'Entreprenante*, et part en congé de convalescence.

AIDES-MÉDECINS.

Cauvin.	le 31 juillet, embarque sur *l'Alexandre*.
Paponnaud	le 11, arrive au port, provenant de *l'Héroïne*.
Reynaud.	le 20, embarque sur *la Creuse*
Authenac.	le 25, débarque de *l'Entreprenante*.
Espieux..	le 24, embarque provisoirement sur *le Renard*.

MÉDECINS AUXILIAIRES DE DEUXIÈME CLASSE.

Le Jollec.	le 1er, rend son congé, embarque sur *la Provençale*.	
Arnaud.	le 8, arrive au port, embarque sur *la Provençale*, à compter du 26 juillet.	
Martin.	commissionné médecin de 2e classe	le 8.
Roch.	id.	id.
Reynaud.	id.	id.
Roussin..	id.	le 14.
Delessard..	id.	le 17.
Simon..	id.	le 29.
Bernard.	le 24, arrive au port, embarque sur *la Provençale*, à compter du 12, et, le 29, est commissionné médecin auxiliaire de 2e classe.	

AIDES-MÉDECINS AUXILIAIRES.

Delessard..	le 1er, rend son congé, embarque sur *la Provençale*.
Magglioli.	le 1er, passe de *l'Infernet* sur *la Provençale*.
Simond.	le 12, rappelé au service, embarque sur *la Provençale*.
Meurisse.	en congé de convalescence de trois mois (dép. du 10 août).
Bavay.	le 3 août, rentre au port; le 26, en part pour Rochefort.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Venturini.	passe du cadre de Cherbourg à celui de Toulon (dép. du 28 juillet).
Marion.	le 30, arrive au port; le 31, embarque sur *le Finistère*, à destination du Sénégal.

AIDE-PHARMACIEN.

Maurel.	le 20, embarque sur *la Creuse*.

Typographie Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

CONTRIBUTIONS A LA GÉOGRAPHIE MÉDICALE

RAPPORT MÉDICAL SUR LA CAMPAGNE DE L'AVISO LE *L'HERMITTE*

PAR M. P.-H. REYNAUD
MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DE LA MARINE [1]

(Suite et fin [1].)

Maladies. — Je ne surprendrai personne, en disant que, dès les premiers jours, je fus littéralement accablé de consultations pour des affections dont quelques-unes, il est vrai, ne nécessitaient que des paroles de consolation, et dont la nature devait faire, bien souvent, les frais de la guérison, mais qui, pour d'autres, exigeaient que je fisse appel à toutes mes connaissances.

J'avoue humblement que ce ne fut pas sans quelque appréhension que, privé de mes livres, et supplié par des malheureux atteints de cataracte double, qui m'étaient envoyés par l'évêque et le Père Padel, et qui me priaient de leur rendre la vue, je me décidai à les opérer.

Je ne reculai point devant cette opération, assez simple en elle-même; mais, n'ayant autour de moi que des personnes étrangères à l'art, privé de conseils, toujours si utiles, d'un confrère, pour établir un diagnostic sérieux, ne pouvant, enfin, l'opération faite, corriger, au moyen de verres bi-convexes, le pouvoir accommodateur de l'œil, privé de son appareil réfringent, j'avais, comme on le voit, quand on pense aux moyens limités dont je pouvais disposer, assez de raisons pour m'abstenir, en dehors de la difficulté que l'on éprouve toujours pour faire suivre à ces naturels un traitement méthodique ou pour leur faire garder un repos si indispensable pour obtenir le succès d'une opération de ce genre.

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, t. XXVI, p. 81, 161.

Mais, d'un autre côté, est-il bien absolument prouvé que, même privé de son cristallin, l'œil soit complétement démuni de tout pouvoir accommodateur dans ces cataractes qui, arrivant avec les progrès de l'âge, ou sous l'influence d'un diabète, laissent intacts les autres milieux réfringents de l'œil? L'intelligence, le jugement, venant au secours de cet organe désormais imparfait, ne suppléeraient-ils pas, jusqu'à un certain point, à la privation du cristallin, après qu'une opération heureuse aura, de nouveau, permis aux rayons lumineux d'impressionner la rétine? Dans le doute, ne devais-je pas opérer, même avec la certitude de ne leur rendre qu'un sens très-incomplet?

Tous les auteurs, aujourd'hui, sont d'accord sur l'abolition complète de la réfraction dynamique après une opération de cataracte. Ce que je puis affirmer, c'est que, dix-sept jours après cette opération, deux de mes clients, entourés de personnes placées à des distances différentes, jugeaient assez bien (sans pouvoir préciser cependant) si un tel ou un autre était plus ou moins rapproché d'eux. Mettaient-ils leur imagination à la place de la réalité, ou ne jugeaient-ils que d'après la dimension de l'image plus ou moins confuse qui impressionnait leur rétine?

Ma première opérée, Maria Pana-Pana, était âgée de 26 ans environ; elle était née à Mata-ao, sur l'île de Naku-atéa. D'une constitution robuste, elle faisait remonter le début de son affection vers la fin de 1867, époque à laquelle des troubles dans la vision se manifestèrent dans l'œil droit; en 1870, la perte de la vue était complète de ce côté, et l'œil gauche commençait à se prendre. En 1873, la vision était devenue impossible.

Quand elle me fut présentée, guidée par son mari, elle avait la démarche caractéristique d'une affection complétement arrivée à sa dernière période. Je la gardai quelques jours au camp pour me familiariser à l'examen de ses yeux, qui, à l'éclairage ordinaire du jour, ne me laissa aucun doute sur la nature de son affection. J'empruntai au commandant une forte loupe qu'il avait fort heureusement sauvée, et, quand, par l'éclairage latéral, je pus constater la teinte gris-bleuâtre du noyau, réfléchissant vivement la lumière avec la nuance jaunâtre caractéristique; que je pus ensuite distinguer manifestement des stries opaques dans l'œil gauche, stries qui, dans l'œil droit, étaient

presque noyées dans une opacité laiteuse qui envahissait, à peu près, toutes les couches corticales, indiquant la formation de dépôts phosphatiques avec rétraction des couches du cristallin et atrophie de cet organe; enfin, après avoir eu recours à l'expérience de Sanson-Purkinje et des phosphènes, je me décidai à opérer l'œil droit, le premier atteint.

Ayant placé Maria sur une vaste cage à poules, recouverte d'une natte, dans la case de notre propriétaire Isaac, à la complaisance duquel j'avais eu recours, je la plaçai dans une chambre obscure, au moyen d'une de ces immenses moustiquaires en tapa épaisses et aux couleurs sombres, dont les personnes dans l'aisance se servent. Un rouleau peu élevé de linge d'hôpital lui servit d'oreiller, et le 25 juillet, au matin, après ma visite, je m'y transportai avec le Père Rondel, que j'avais choisi comme aide intelligent. Mon infirmier se tenait à portée avec les instruments déposés sur une planchette. La veille, au soir, j'avais fait une large onction belladonée, et administré un purgatif.

La malade, couchée sur la cage à poules, je me plaçai sur une chaise, au chevet, de façon à dominer la situation, et pouvant, au besoin, appuyer mon coude sur le bois de ce lit d'un nouveau genre. Le Père Rondel, placé à gauche, fut chargé de maintenir, sans exercer aucune pression, les paupières largement ouvertes et immobiles. J'avais fait choix du procédé classique, à lambeau supérieur, de Daviel; mais les circonstances devaient me forcer à emprunter un procédé de nécessité.

Opération de cataracte lenticulaire mixte. — Le kystitome entre mes lèvres, je saisis, avec la main gauche armée de la pince courbe à dents de souris, et appuyée sur la région malaire gauche, le fascia conjonctival, au niveau de l'angle interne, et à 2 millimètres environ au-dessous du diamètre transverse de l'œil, et du couteau kératotome, tenu de la main droite, l'annulaire et le petit doigt prenant un point d'appui convenable, je traversai la cornée à 1 bon millimètre au-dessus du diamètre transversal, à 1 millimètre en dedans de la sclérotique, me disposant à continuer mon opération comme à l'ordinaire. En ce moment, un tremblement convulsif des mains du Père Rondel m'apprenait que je ne pouvais plus compter sur mon aide : d'un coup d'œil, je le vis prêt à tomber en syncope. J'étais seul, il était peut-être prudent de suspendre l'opéra-

tion. Sans réfléchir, je n'avais pas de temps à perdre, instinctivement, je l'avoue presque, j'exécutai, avec le couteau kératotome, un rapide mouvement de bascule d'avant en arrière, de façon à inciser, ou plutôt à ponctionner la cristalloïde antérieure. Cela fait, je ramenai mon couteau au parallélisme de l'iris, qui, du reste, me laissa le champ libre, et, sans rétrocéder, tout en maintenant la paupière supérieure avec l'index gauche, qui avait abandonné la pince, je traversai la cornée de part en part, et achevai, en me pressant un peu, l'incision du segment cornéen. A ce moment, le cristallin (enveloppé de sa capsule) faisait hernie à travers les lèvres de la plaie. Je le recueillis sans écoulement d'humeur aqueuse, et le conservai. Le deuxième et le troisième temps se trouvaient ainsi, fort heureusement, supprimés. Le Père Rondel était allé prendre l'air. L'état de la vision constaté, je laissai la patiente quelques minutes en repos, et l'installai à demeure, sous la garde de son mari, dans la chambre obscure, avec une grande compresse d'eau fraîche seulement, que je laissai en place six jours, avec la recommandation d'éviter des mouvements et de faire parler la malade. Le régime des naturels ne nécessitant, pour moi, aucune contre-indication, je la laissai tranquille. Aucune réaction ne se manifesta, si ce n'est la sensation de graviers dans l'œil quelques minutes après l'opération : cette sensation disparut, du reste, le deuxième jour.

Si l'on se rappelle, le cristallin s'était présenté entouré de sa capsule. Avec quelque soin qu'une extraction ait été faite, il arrive souvent que la pupille demeure encombrée de masses corticales, dont le moindre inconvénient est d'empêcher l'exercice de la vision pendant les premiers temps qui suivent l'opération, et dont la présence donne souvent lieu à des iritis consécutives. D'autre part, on voit se développer fréquemment des cataractes secondaires dues à la persistance, dans le champ de la pupille, des débris de la capsule tapissés de substances qui la rendent opaque. Ces deux ordres de complication sont le résultat de l'ouverture de la capsule, et sont impossibles quand celle-ci est retirée intacte de l'œil avec son contenu. De là, le procédé qui consiste à négliger l'incision de la capsule dans l'extraction de la cataracte et à extraire celle-ci enveloppée de son protecteur. Proposée par Beer en 1799, pratiquée, depuis de longues années, en Italie, à Naples, par Moyne, à Tu-

rin, par Spérino, cette modification opératoire mérite de fixer l'attention. Moyne, après avoir fait l'incision de la cornée par lambeau inférieur, introduit et applique sur la cataracte le plat d'une spatule d'argent à bords et à pointe mousses, de la forme d'une large aiguille à cataracte, et, par ce moyen, exerce sur le segment supérieur de la lentille une légère pression qui a pour effet de faire basculer en avant le cristallin par son bord inférieur, et de le faire ainsi sortir de l'œil. Cette pression doit être d'abord très-douce, et insensiblement de plus en plus forte, jusqu'à ce que la lentille accomplisse son mouvement. Moyne conseille de simuler sur elle le tracé de petits cercles concentriques, comme s'il s'agissait de frictions circulaires; il affirme que son procédé est d'une exécution facile, et ne donne lieu que très-rarement à l'issue d'une très-petite partie du corps vitré. De son côté, Spérino a simplement rayé de son *Manuel opératoire* le deuxième temps de l'extraction classique, à savoir, l'ouverture de la capsule, et procède, pour terminer l'opération, comme si la capsule avait été incisée. « Peu de temps, dit-il, après l'incision de la cornée, une pression douce, modérée, non interrompue, si c'est possible, jusqu'à l'issue de la lentille, exercée avec la curette de Daviel, appliquée à la partie inférieure de la sclérotique près de la cornée (s'il s'agit de la kératotomie supérieure) et avec le pouce, qui, en soulevant la paupière supérieure, comprime légèrement la sclérotique en haut, dans sa partie antérieure, a toujours suffi pour produire la sortie de la cataracte. Dans tous les cas, elle a été extraite par la seule pression, sans crochet à cataracte, sans spatule ou autre instrument quelconque[1]. »

Nous ne serons pas aussi absolu que nos maîtres; mais je me promis de mettre à profit, dans ma deuxième opération, la leçon qui m'avait été fournie par la première.

Deuxième opération, œil droit. — Cataracte lenticulaire molle. — Pétello Moakula, âgé de 38 à 40 ans, né à Muat. Cataracte double, complète du côté droit, incomplète du côté gauche, dont le cristallin offre des teintes nacrées et brillantes. Dans l'œil droit, les couches corticales de la lentille se confondent entre elles, et ont pris une teinte uniforme qui leur donne une couleur blanc-bleuâtre laiteux. La troisième image est sup-

[1] *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, t. XIII, p. 170.

primée à l'examen catoptrique. Le bord de l'iris se détache sur le fond nacré de la cataracte, qui, très-développée, refoule ce dernier en avant.

Le malade, après s'être fait construire une petite case à proximité du camp, est opéré par moi le 1er juillet. A son dire, l'affection aurait débuté dans les deux yeux à la fois il y aurait environ trois ans et demi (douteux).

Même procédé opératoire : le premier temps accompli comme à l'ordinaire (le Père Rondel se conduisit bravement, cette fois), une légère pression exercée, avec le manche du couteau lenticulaire, sur la partie inférieure du globe oculaire, suffit pour que, sans difficulté aucune, le cristallin, entouré de sa capsule, se présentât à travers les lèvres de la plaie. Volume considérable, aspect nacré, tremblotant; je n'eus que la peine de le recueillir. Même pansement que pour Maria; mêmes suites.

Troisième opération, œil gauche. — Cataracte dure. — Philippa Pélatio, constitution robuste, embonpoint prononcé, 60 à 65 ans, mère de treize enfants. La malade ne peut donner des renseignements précis; mais l'affection paraît remonter à un an environ. L'œil gauche aurait été le premier atteint. Dans l'œil droit, le cristallin permet encore aux rayons lumineux de parvenir jusqu'aux éléments rétiniens : ce dernier a diminué de volume; son centre, légèrement foncé, offre une teinte acajou; la face antérieure paraît moins convexe que dans l'état normal; l'iris paraît déprimé en arrière, et l'éclairage latéral accuse l'ombre portée par lui sur le système cristallinien.

Je l'opérai le 5 juillet, dans la case d'Isaac; Maria avait absolument voulu retourner à la pointe Mata-ao, chez elle. La cage à poules me servit encore une fois. Ma malade, assise par terre, adossée à cette cage, avait la tête encadrée dans un oreiller en tapa, et maintenue par sa fille. Je me plaçai en face d'elle sur un petit banc qui, passant par-dessus les jambes de la patiente, me permît de la maintenir, si besoin était, avec les miennes.

Même procédé, même manuel opératoire. Après quelques pressions légères, le cristallin ne se présentant pas, je laissai retomber les paupières, pouvant craindre des adhérences de l'iris avec la capsule; mais, confiant dans mon diagnostic, je frictionnai quelques secondes la paupière inférieure, en recommandant à Philippa, sitôt que je cessais cette manœuvre, d'ou-

vrir grandement les paupières et de regarder un objet très-éloigné. Au même instant, le cristallin apparaissait enveloppé dans sa capsule, considérablement atrophié et dur.

Scléroticonyxis. — Cataracte molle. — Je fis aussi, le lendemain, une opération de cataracte par réclinaison à travers la sclérotique, sur un enfant âgé de 13 à 14 ans. J'opérai l'œil gauche seul atteint, suivant le procédé ordinaire. Un léger trombus sous-conjonctival fut le seul accident de peu d'importance qui suivit l'introduction de l'aiguille. J'avais été guidé dans le choix de cette opération par l'âge du sujet, par le peu de proéminence du globe oculaire, qui, enfoncé dans l'orbite, ne se prêtait pas avantageusement à l'un des procédés d'extraction; j'avais ensuite éprouvé, dans une troisième opération, quelque difficulté pour faire mon incision à la cornée, je craignis que, dans une quatrième, je ne fusse obligé de faire trop d'efforts ou de m'arrêter devant l'imperfection de mon instrument, qui avait déjà servi trois fois.

Comme on peut le voir, dans les trois opérations par extraction, je n'ai eu recours ni au kystitome ni à la curette; il est probable que j'ai été favorisé dans les opérations que j'ai eues à faire; mais je crois que, dans bien des cas, lorsqu'il n'existe aucune complication, on pourrait au moins essayer de donner issue à tout l'appareil cristallinien avant de recourir aux deuxième et troisième temps de l'opération.

Les avantages de cette méthode sont les suivantes :

L'extraction du cristallin avec sa capsule éloigne toute prédisposition à un processus inflammatoire de l'iris.

Elle exclut toute opération secondaire. L'activité de la vision est plus forte après cette opération qu'après toute autre.

En même temps qu'elle présente tous ces avantages, cette opération n'entraîne pas plus de pertes totales que l'extraction linéaire.

Les défauts de cette méthode consisteraient dans la difficulté de porter un diagnostic sérieux.

Ichthyose. — Cette affection est très-répandue dans les îles de l'Océanie, mais surtout dans les deux petites îles de Nukunono et de Faka-afo. Presque tous les naturels que nous avons vus avaient les téguments recouverts de squames plus ou moins larges, dures, desséchées, rougeâtres, et comparables aux écailles de poisson. Quelques auteurs la regardent comme une des variétés de la lèpre (*lepra ichthyosis*).

Quelques-uns ont la peau parsemée de petites parcelles épidermiques brisées, avec épaisseur et sécheresse des téguments, et accompagnées d'une desquamation continuelle. D'autres ont la peau épaissie, fendillée, recouverte de véritables écailles sèches, dures et résistantes, qui lui donnent comme un aspect zébré. Il n'est pas rare, chez les enfants surtout, de voir l'affection limitée à une partie quelconque des téguments, au dos, à la poitrine principalement : de prime abord, l'on pourrait croire à un zona ; dans ces cas, les écailles sont très-petites, et imbriquées.

Si nous voulions invoquer des causes de cette affection en dehors de l'hérédité, nous en trouverions de nombreuses dans le régime misérable de ces naturels, dans leur séjour journalier et prolongé dans l'eau de mer, irritant par excellence, à la longue, etc.

Éléphantiasis (*féfé*). — Mais, de toutes les affections, la plus répandue est sans contredit le féfé, qui, dans certaines îles, aux Samoa entre autres, atteint des proportions effrayantes.

L'éléphantiasis atteint, de préférence, les personnes âgées ; mais il n'est pas rare de voir des jeunes gens jouissant, en apparence, d'une constitution des plus robuste, en être porteurs. Les Européens eux-mêmes n'échappent pas à l'influence de cette maladie, et plusieurs missionnaires ont payé leur tribut à cette affection. A Lano, nous avons vu la case d'un Père qui y est mort après dix-sept années de souffrances.

Cette affection, que l'on considère comme une hypergénèse du tissu conjonctif du derme, se montre, dans ces îles, surtout sur les membres, les inférieurs de préférence. Après un état stationnaire plus ou moins long, on voit succéder aux taches des tubercules, ou plutôt de petites tumeurs molles, qui donnent bien souvent une sensation de fluctuation douteuse à la main qui les presse. Arrivé à ce point, des ulcères se manifestent sur plusieurs points; la peau devient le siége de ces ulcérations hideuses, blafardes et de mauvaise nature; un liquide sanieux s'écoule de leur surface, et, poursuivant sa marche destructive, elle atteint les tissus sous-jacents.

Les naturels n'emploient que des moyens chirurgicaux contre cette affection. Leurs médecins n'hésitent pas à faire de nombreuses mouchetures, et, au dire du Père Rondel, ils auraient guéri, par ce procédé, bien des gens.

Ulcères. — Nous ne ferons que mentionner cette affection, qui, dans toutes ces îles, prend parfois des proportions effrayantes, grâce à l'incurie et aux mauvais soins dont s'entourent ceux qui en sont atteints, les femmes surtout. Nous pourrions citer une foule d'observations parmi le grand nombre de cas que nous avons soignés; nous dirons seulement qu'il faut surtout accuser l'insouciance des naturels pour ces maladies au début, maladies contre lesquelles ils sont impuissants quand elles acquièrent un certain degré de gravité.

Parmi les moyens qui m'ont le mieux réussi, citons, en première ligne, le caustique carbo-sulfurique, avec lequel, après quelque hésitation, j'attaquais toujours le mal dans sa racine, essayant de convertir ainsi en plaie simple de vastes ulcères compliqués de callosités avec induration du fond et des bords, due à l'infiltration plastique des tissus, le nitrate d'argent, 1/30; le perchlorure de fer, la teinture d'iode, qu'il fallait souvent employer tour à tour, sans se décourager, pour arriver parfois à un résultat douteux. Enfin, comme moyen héroïque, le bistouri, les forts ciseaux, dont l'emploi est si facile sur ces sujets, qui s'y prêtent admirablement, pour détruire, exciser, couper ces ponts, ces trajets fistuleux si nombreux, et au fond desquels le stylet accusait souvent une ostéo-périostite.

L'iodure de potassium me rendit de grands services, et tous les matins, après les pansements, j'offrais avec libéralité, à ma nombreuse clientèle, le kava français (*kava farani*), nom dont elle avait baptisé la liqueur qui produisait toujours une grande hilarité parmi celles qui n'en buvaient point, et une grimace significative parmi les malheureuses victimes de ma tyrannie.

J'ai déjà dit qu'au début de notre séjour notre équipage avait offert à mon observation quelques cas de diarrhée légère et de fièvre intermittente; des diarrhées séreuses, qui ne reconnaissaient évidemment pour cause que la privation des premiers jours, le changement de régime, la mauvaise qualité des eaux, mais qui surtout étaient dues, pour moi, à ce que les hommes couchaient par terre sans moyens suffisants de protection, alors que des pluies assez fréquentes entretenaient une grande humidité atmosphérique, disparurent très-vite quand les vivres, étant sauvés en partie, on put améliorer leur régime.

Les fièvres intermittentes, assez rares, ne se manifestèrent

que sur des sujets âgés, les maîtres surtout, qui avaient plus ou moins séjourné antérieurement dans des colonies. La santé générale de l'équipage se maintint, tout le temps, dans un état très-satisfaisant, et, en dehors de ces affections légères et des plaies simples et ulcérées dont presque tous nous fûmes atteints, à différents degrés, nous n'aurions qu'à remercier la Providence, si un accident déplorable et imprévu n'était venu assombrir ce tableau.

Le ... août, à cinq heures et demie du matin, on devait abattre un cocotier qui venait d'être scié à la base : un chauffeur, Lefloch, grimpa pour amarrer un filin au-dessous du bouquet de feuilles qui couronne la tête de cet arbre. Arrivé au sommet, il saisit une de ces feuilles pour se hisser ; mais elle vint à céder sous son poids, et le malheureux tombait, précipité de 10 à 12 mètres de haut sur les seuls rochers qui existaient dans notre camp. Transporté à l'hôpital, je ne constatai aucune fracture apparente, et, le soir, il expirait au milieu d'accidents nerveux qui ne s'étaient manifestés que vers les quatre heures du soir.

Il était tombé à plat-ventre, et, quelques minutes après l'accident, complétement remis de son émotion, il n'accusait qu'une sensation de froid aux membres inférieurs et une douleur très-forte, persistante, à la région lombaire. Il est probable qu'une fracture d'un des corps d'une des vertèbres lombaires existait ; la paralysie de la vessie et des membres inférieurs indiquait, d'ailleurs, des troubles du côté de l'extrémité inférieure de la moelle allongée.

Il eût été utile de rechercher les causes des maladies les plus répandues dans ces îles, et de dire quelques mots sur leur étiologie, encore si obscure. Nous aurions voulu aussi nous étendre davantage sur les mœurs et les coutumes de ces populations si intéressantes, tracer rapidement la topographie de Mua, où l'on remarque la monumentale église en granit que la patience du Père Padel, architecte et ouvrier à ses heures, a élevé dans l'espace de dix ans, et qui, recouverte de plantes grimpantes et de coquilles marines, se dresse majestueuse au milieu des humbles cases qui l'environnent, ressemblant à une de ces vieilles architectures que le temps a respectées ; celle de Matautu, et surtout celle de Lano, où cinq Sœurs des Missions, sous la direction intelligente de la Sœur Marie-des-Anges, in-

struisent et élèvent aux travaux de ménage la jeunesse féminine d'Uvéa, tandis qu'à côté, séparé par un profond ravin, se voit l'établissement des jeunes garçons, où le Père Joseph nous a reçus d'une façon si hospitalière et a donné une petite fête en notre honneur; mais le temps limitant notre tâche, nous nous proposons de combler, plus tard, cette lacune.

DE L'HÉMATURIE ET DE L'HÉMAPHÉISME

DANS LA FIÈVRE ICTÉRO-HÉMORRHAGIQUE

PAR M. ALBÉRIC LOUVET
PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE, PHARMACIEN UNIVERSITAIRE DE PREMIÈRE CLASSE.

N'ayant pas la prétention de théoriser sur un point aussi important de pathologie exotique, attendu que les conceptions, en apparence les plus solides, n'ont qu'une durée souvent bien éphémère dans notre siècle d'innombrables découvertes, mais désireux seulement d'apporter le plus faible tribut à l'histoire de cette grave affection des pays chauds, qui a été si magistralement étudiée au Sénégal par quelques médecins de la marine, je ne veux citer que quelques cas observés, sinon avec toute l'habileté désirable, du moins avec toute la rigueur et l'indépendance que j'ai l'habitude d'apporter à cette sorte de recherches. Et si, par la suite, je suis amené à risquer plus ou moins hardiment quelques vues nouvelles sur la maladie, je prie mes collègues de vouloir bien se persuader que je ne m'attaque à aucune conviction particulière, et que je ne désire de prime abord qu'un contrôle sérieux de mes propres expériences, toutes les fois que des cas *analogues aux miens* viendront à se présenter.

Voici, pour commencer, le bilan du nombre de malades traités à l'hôpital militaire de Saint-Louis pour fièvre bilieuse hématurique : En 1875 (dernier trimestre), 9, sur un total annuel de 1333 malades; mais, du propre aveu de M. le docteur Friocourt, qui dirigeait le service médical depuis l'apparition de la maladie dans nos salles, 3 ou 4 de ces cas ont été tellement bénins, que c'est à peine si, dans une récapitulation rigoureuse, on devrait les porter à l'actif de la vraie fièvre bilieuse

hématurique; il resterait donc 5 cas, au plus, parfaitement caractérisés. En 1874, on en avait observé le même nombre sur 1159 malades; en 1873, 1 seul cas sur 1503. La moyenne de ces trois dernières années est donc 2,75 sur 1000. A s'en tenir à ce résultat, on pourrait dire que la maladie tend à diminuer très-rapidement, ce qui est, d'ailleurs, l'opinion généralement répandue dans le cercle médical de notre colonie, et ce qui ne serait qu'une conséquence très-naturelle des larges mesures qui réduisent, de plus en plus, le séjour des Européens dans les plus malsains parages de la Sénégambie; cependant, la tendance qu'a manifestée l'année 1875 à s'écarter notablement des précédentes peut faire craindre aussi de graves mécomptes, comme en inflige souvent la considération des moyennes, et, d'autre part, il y aura toujours, malheureusement, lieu de compter, pour la permanence de l'endémie, avec certaines localités et certaines catégories d'individus. Ainsi, tous les médecins de la marine savent que l'insalubrité des trois postes principaux du Sud est restée telle pour les Européens, que pas un d'eux, pour ainsi dire, n'y échapperait, la deuxième année, à cette forme suraiguë du paludisme. Dans le chef-lieu du 1er arrondissement lui-même, les disciplinaires, par exemple, que la nature de leur service, et surtout leur intempérance, exposent particulièrement à toutes les endémies graves, fourniront, comme par le passé, le contingent le plus sérieux à la maladie qui fait l'objet de cette étude. Quoiqu'on veuille opiner de la rareté future ou de la disparition complète de la fièvre bilieuse hématurique, de sa gravité décroissante ou non, il me paraît intéressant de noter, pour le moment, que, sur un effectif réel de 50 hommes, 3 ont été plus fortement atteints dans la même semaine. Mais le point principal que je me plairai surtout à mettre en relief, c'est que les séries d'expériences que j'ai entreprises sur les quatre premiers cas, en même temps les plus intéressants, ont donné des résultats si nets en faveur de l'hématurie, que nul doute n'y a résisté parmi le personnel médical actuellement en résidence à Saint-Louis.

La plupart des médecins et des pharmaciens étrangers à la marine, ou même ceux de ce département qu'un séjour suffisamment prolongé dans les colonies n'a pas encore mis directement en rapport avec la fièvre bilieuse grave des pays chauds, auraient le droit de s'étonner que les pharmaciens, particuliè-

rement, qui disposent en général, dans les chef-lieux, de laboratoires convenables, à qui, d'ailleurs, rien n'est refusé en haut lieu quand il s'agit des intérêts de la science, n'aient pas tranché uniformément le litige de la bile ou du sang dans les urines de la maladie en question ; ce serait à faire croire qu'il n'a pas toujours été traité du même objet, ou que, capricieux Protée, cette redoutable affection se joue de toutes les recherches, en revêtant par périodes les formes les plus dissemblables. Pourtant les diagnostics portés par les médecins sont partout et invariablement les mêmes, et paraissent s'appuyer, en outre, sur la même symptomatologie. Quoi qu'il en soit de la meilleure dénomination spécifique à appliquer, ce qui ne peut me regarder, il me paraît utile, au seuil de ma communication, de faire remarquer que l'opinion généralement accréditée chez les pharmaciens est pour l'hématurie. Parmi les travaux lesplus connus sur la matière, je n'ai qu'à citer en effet, en faveur de cette dernière assertion, ceux de MM. Hugoulin, Bories et Delteil, à la Réunion ; Morio, Roux et Cunisset, au Sénégal. Il serait donc oiseux de reparler d'un si vieux sujet, si une étude remarquable de la fièvre bilieuse mélanurique n'était venue ébranler fortement un système élevé au prix de tant de laborieuses et savantes analyses ; aussi, sans prétendre contredire, en tous points, la théorie du biliphéisme, je viens, comme poussé par un concours véritablement extraordinaire de circonstances identiques, essayer seulement de réagir, avec la plus stricte modération, contre les conclusions trop absolues de cette théorie.

C'est d'abord le marin H..., gabier d'un de nos avisos de flottille, qui entre à l'hôpital de Saint-Louis le 3 octobre 1875, accompagné des renseignements suivants de son médecin-major : « Deux accès modérés de fièvre intermittente en octobre 1874 ; deux accès intenses dans la nuit du 1er au 2 octobre 1875 ; fortes douleurs aux lombes et à l'épigastre ; vomissements bilieux ; tendance à la mélanurie depuis le 29 septembre. » A l'entrée de cet homme à l'hôpital, on signale sur la feuille les mêmes symptômes que ci-dessus, plus la teinte ictérique déjà très-prononcée de la peau et la nuance malaga des urines ; il n'est plus question du pouls et de la température. Ce n'est que le 4 octobre que les urines sont véritablement noires, et qu'elles me sont présentées. En même temps, l'ictère marche

rapidement vers son maximum; il y a trois vomiturations bilieuses dans la journée; l'épigastre reste très-douloureux. Le 5 octobre, au matin, tandis que la teinte des urines décroît vers le jaune-rougeâtre, on observe des vomissements noirs qui ne peuvent être attribués ni à l'alimentation ni à la médication, et qui sont bientôt noyés dans des flots de bile presque pure, rejetée après l'administration d'un émétique. Le malade est très-affecté, bien que le danger soit à peu près passé. En effet, dès le 6, au matin, tout ce formidable appareil s'écroule comme par enchantement : plus de vomissements, plus de douleurs lombaires ni épigastriques; la teinte ictérique s'efface en bien moins de temps qu'elle n'est arrivée; les urines sont si peu colorées, que je ne juge plus nécessaire d'en faire l'analyse. A partir du 7, au soir, c'est la fièvre intermittente ordinaire qui veut reprendre ses droits sur cette constitution, si affaiblie par une foudroyante déglobulisation : on lui oppose, avec succès, l'extrait de quinquina à la dose de 4 grammes par jour, sans interrompre l'action plus sthénique du précieux alcaloïde péruvien. Il n'y a plus rien d'intéressant à noter après le 14. Le malade a pu être rapatrié dans les premiers jours de novembre.

Quelques jours après ce marin, dans la dernière dizaine d'octobre, trois fusiliers disciplinaires entrent successivement à l'hôpital dans la même semaine. Ce serait allonger mon sujet sans bénéfice pour ma thèse, que de rapporter, même en abrégé, les trois nouvelles observations comme je viens de le faire pour le sieur H... Il ne faut attirer l'attention que sur les particularités les plus saillantes de l'invasion, du cours ou de la terminaison de la maladie. Sur les quatre hématuriques traités à notre hôpital pendant le mois d'octobre, deux sont d'anciens impaludés, et même des récidivistes de fièvre bilieuse alternant avec l'intermittente plus ou moins grave; les deux autres n'avaient été éprouvés jusqu'alors que par des accès très-modérés, et l'un d'eux, cependant, est, comme d'emblée, beaucoup plus gravement atteint que le premier malade cité, puisqu'il a succombé le cinquième jour après son entrée. Chez trois d'entre eux, la mélanurie n'apparaît que du cinquième au septième nycthémère, avec cette autre distinction que, dans ces deux cas, elle a succédé à la plus écarlate érythrurie. J'appellerai dorénavant, par ordre de gravité, le disciplinaire D... n° 1, — le marin H... n° 2, — le disciplinaire R... n° 3, — et le disci-

plinaire C... n° 4. C'est surtout chez le n° 1 que la couleur rouge vif a été le plus effrayant pour le malade, qui se retenait pour ne pas *uriner son sang*, disait-il. Au point de vue du défaut de limpidité, c'est la sécrétion du n° 3 qui a été le plus remarquable : dès son émission, elle présentait l'aspect d'une décoction très-trouble de café, et déposait immédiatement une grande quantité de produits protéiques et uratiques sous forme d'une matière floconneuse brune, à peine redissoute à chaud. Après le dépôt et filtration, le liquide était d'un jaune d'ambre de valeur relative = 3 en gutte bistrée (dans mon système colorimétrique[1]), tandis que, chez les numéros 1 et 4, la matière colorante rouge est restée à l'état de dissolution pendant tout le temps que les urines ont été conservées pour l'observation. — N° 1. Nuance or bistre pendant l'accès prodromique, passant tout d'un coup au rouge vif au début de la phase ictérique, à la teinte malaga sale, au moment du paroxysme, moyennement sédimenteuse pendant ces diverses périodes, et ne redevenant un peu translucide que quelques heures avant la mort. — N° 2. Nuance jaune d'ambre foncé avant et pendant l'accès jaune, ne tendant que progressivement vers la teinte malaga, peu sédimenteuse, et retombant brusquement au jaune-rougeâtre rabattu de valeur relative = 1,5 en gutte carminée bistrée. — N° 3. Nuance malaga d'emblée dès le premier frisson de la troisième rechute, chargée surtout par les matières devenues insolubles, ne revenant à la limpidité, même imparfaite, que sept ou huit jours après l'accès. — N° 4. Nuance inconnue pendant la semaine qui a précédé l'accès ictéro-hémorrhagique, semaine dans laquelle le malade a eu trois accès quotidiens, inconnue également au moment de la manifestation bilieuse du 22 octobre au soir, qui a surpris Causse à la caserne, dénommée malaga le 23, au matin, par le médecin de la compagnie, reconnue rouge vif à l'entrée à l'hôpital dans l'après-midi, encore rouge vif pendant toute la journée du 24, perdant ce caractère à la rémission, en traversant rapidement tous les tons bistrés du rouge au jaune, fortement sédimenteuse, et se classant, sous ce rapport, immédiatement après le n° 3. Le dépôt était composé de deux couches bien distinctes,

[1] Voir, si l'on veut, à ce sujet, *Pharmacie de Lyon*, numéros 8, 9 et 10, juin et juillet 1875.

l'inférieure, d'un gris sale, plus abondante; la supérieure, d'un rouge presque pur, recouvrant la précédente comme un long liséré et empiétant sur elle, le long des parois du verre.

Disons, dès à présent, pour n'y pas revenir, que tous ces sédiments ont été examinés au microscope, et reconnus pour des matières organisées ou des débris de ces matières (épithélium, très-rares globules colorés intacts, nombreux globules déformés, microcytes (?), leucocytes, cylindres protéiques, tubes albumineux, plaques ou amas de matières colorantes jaune, brune et indigo).

S'il est indéniable que les urines chargées de pigments biliaires peuvent arriver à une teinte rouge-brun qui n'a plus de rapport avec la couleur fondamentale de la sécrétion hépatique chez l'homme, personne ne contestera, je l'espère, qu'en les étendant suffisamment d'eau alcoolisée on arrive souvent, à moins qu'elles ne soient trop anciennes, à obtenir des reflets verdâtres de la première mousse obtenue par une légère agitation dans un tube de Berlin, et *toujours* à apercevoir une traînée jaune-verdâtre quand on retourne très-lentement le tube étroit qui contient quelques centimètres cubes de cette sorte d'urines. Or, aucune observation de ce genre n'a pu être enregistrée avec tous les échantillons fortement colorés que j'ai eus sous la main. L'urine brun-rouge du gabier H... (matinée du 4 octobre) était tellement nuancée, 150 de Vogel, que, additionnée de neuf fois son volume d'eau alcoolisée, filtrée et soumise à une épreuve colorimétrique grossière, elle paraissait encore plus bistrée qu'une infusion ordinaire de bon thé noir, et aussi éloignée qu'elle du jaune-verdâtre.

On n'ignore pas davantage que les urines brunâtres des vrais ictères ont un pouvoir tinctorial très-notable sur le linge de coton. Non-seulement je n'ai pas réussi, avec aucune des urines des quatre malades, à tacher un ruban de coton en jaune-verdâtre, mais, au contraire, les urines rouge-brun des numéros 1 et 4 ont teint le linge en jaune rougeâtre très-net, avec contour encore plus accentué, exactement comme le fait un liquide sanguinolent. Ces deux résultats m'ont paru si tranchés, que j'ai conservé deux de ces pièces à conviction. Avec les urines des numéros 2 et 3, je n'ai obtenu qu'une médiocre coloration lavure de chair très-sale, sans contour déterminé.

Bien que je ne me sois pas tracé comme programme actuel

de faire l'histoire complète de la mélanurie, je pense que les remarques générales qui vont suivre ne sont pas considérablement éloignées de mon sujet ni totalement dépourvues d'intérêt. Au moment de la mélanurie proprement dite, la réaction est faiblement acide, 1/6 de l'état normal en acide oxalique pour les cas numéros 2 et 3, qui ont été le mieux tranchés, sous ce rapport; le lendemain, chez H..., et le surlendemain, chez R..., elle était déjà remontée à 2/5. La rapidité avec laquelle s'est déclarée la fermentation alcaline, et la persuasion dans laquelle je me suis complu, qu'il fallait attendre le sédiment, m'ont fait perdre les premières urines du 4 octobre au point de vue de la recherche microscopique des globules sanguins. On constatera, plus loin, que j'ai été un peu mieux inspiré dans la matinée du 5, lorsque j'ai porté moi-même au lit du malade un verre à expériences au fond duquel j'avais jeté quelques menus cristaux de sulfate de soude, et que je suis revenu examiner immédiatemont le liquide, comparativement, d'ailleurs, avec une urine sanguinolente artificielle et semblablement sulfatée.

Densité moyenne, ramenée à 15° des urines des quatre malades, à l'époque de la plus forte mélanurie ou érythrurie, =1,0175; la densité la moins forte a été offerte par les urines véritablement noires du numéro 2. Au commencement de décoloration correspond un très-léger abaissement du poids spécifique. On remarquera que si ces densités sont moins élevées que dans l'état physiologique et dans la plupart des états fébriles, c'est qu'elles coïncident avec une alimentation presque nulle, une rémission en général bien marquée, et une notable quantité de matières protéiques en dissolution. — Résidu solide moyen des urines du numéro 2 pendant les deux journées de paroxysme = 24^{gr},55, dont 13^{gr},80 en éléments dissous par l'alcool à 90°. — Résidu solide moyen des urines du numéro 3 pendant les journées de paroxysme (21 et 22 octobre) = 33^{gr},82, dont 25^{gr},87 en éléments dissous par l'alcool à 90°. — Résidu solide de l'urine du numéro 1 à la fin de l'érythrurie = 30^{gr}.80. J'ai émis, dans un autre journal scientifique[1], l'opinion que, lorsqu'on a affaire à des urines fortement albumineuses, les

[1] Voir, si l'on veut, à ce sujet, *Pharmacie de Lyon*, numéro 13, septembre 1875.

coefficients, facteurs des résidus, suivent une marche presque inversement proportionnelle aux poids spécifiques. Dans le cas actuel d'urines provenant de *mélanuriques*, le coefficient moyen n'a pas atteint 1,6, tandis que, par rapprochement physique avec les cas *brightiques*, je devais le supposer d'au moins 2,6. C'est cette circonstance d'exception qui m'a donné accidentellement à penser que, si le facteur *densité* restait si élevé, c'est que la dissolution protéique ne renfermait pas seulement de la sérine, mais probablement un produit plus condensé, tel que la *plasmine*.

En prenant la précaution de ne chauffer qu'à 55° à 60° l'urine du 4 octobre (numéro 2), préalablement neutralisée, j'ai obtenu néanmoins un véritable coagulum très-coloré qui ne peut être formé que par la plus solidifiable des matières albuminoïdes du sang. Une autre observation, non moins importante peut-être, c'est qu'ayant fait agir pendant plus d'un quart d'heure la température de 80° sur 50 centimètres cubes à peine du précédent liquide, débarrassé du plasmine, je n'ai pas réussi à la déprotéiser complétement, bien que le second coagulum, *très-peu homogène* d'ailleurs, fût relativement considérable. Une troisième application de la chaleur, cette fois jusqu'à l'ébullition, a provoqué, en effet, un fort louchissement, et ultérieurement le léger dépôt floconneux que l'on connaît chez les urines pauvres en produits coagulables. Peut-on inférer de cet essai méthodique par la chaleur qu'il y avait même trois matières albuminoïdes différentes? Je n'oserais le prétendre, sur des caractères si peu déterminés; mais je serai plus affirmatif pour les deux albuminoïdes principaux du sang, la sérine et la plasmine.

Voici une expérience qui ne peut laisser de doute dans l'esprit de personne : J'ai pris un décilitre d'urine noire; j'y ai ajouté 1 gramme de nitrate de potasse et un demi-décilitre d'acide acétique. Au bout de 48 heures, on distinguait facilement un précipité très-léger, subgélatinoïde, mobile, tout d'une pièce, occupant en hauteur toute la moitié inférieure du mélange; après lavage à l'eau alcoolisée, et une large part ayant été faite à l'acide urique, il pesait à 100° *neuf* centigrammes. La fibrine liquide est, à ma connaissance, la seule substance protéique qui ait la propriété d'être précipité dans ces conditions. Je l'ai montrée à plusieurs collègues qui s'intéressaient

à mes opérations; puis je l'ai fait brûler, devant eux, pour leur faire apprécier son odeur ammoniacale caractéristique; j'ai même poursuivi, sur un autre filtre brûlé, la séparation des traces d'acide phosphorique qui devaient se trouver dans les cendres; mais la détermination m'a manqué faute de molybdate d'ammoniaque.

Quant aux matières protéiques totales, j'en ai apprécié le poids en me servant du procédé Méhu, celui qui m'a toujours le mieux réussi (*Journal de pharmacie et de chimie*, février 1869, p. 97). En opérant sur 20 centimètres cubes d'urine noire, je n'ai obtenu que 85 milligrammes de précipité écailleux, se détachant très-facilement du papier. Ce poids correspond à $4^{gr},25$ par litre, soit $0^{gr},80$ en plasmine et $3^{gr},45$ en sérine. Les urines du 5 octobre (numéro 2) et du 22 octobre (numéro 3) n'offraient déjà plus assez d'intérêt, à ce point de vue, pour justifier un essai analogue.

Il est inutile de dire que l'acide nitrique pur produit, à peu près, le même effet que la chaleur, au premier abord; ce qui est le plus caractéristique, c'est le dégagement de gaz carbonique et le retour à la couleur rouge sang très-franche. Je n'ai pu constater ce double phénomène sans penser, comme mon collègue M. Delteil (*Gazette des hôpitaux*, 6 septembre 1873), à l'hématoglobuline, et surtout à la méthémoglobine, qui en rend *à priori* le meilleur compte. Tous les chimistes savent, en effet, que, sous un certain nombre d'influences hautement toxiques, le sang peut se déglobuliser avec une une rapidité plus ou moins étonnante; par suite de cette violente destruction des corpuscules, une partie de l'hématoglobuline n'aurait plus le temps de se dissocier dans les tissus : l'un de ses éléments, l'hématosine, ne subissant plus sa désoxygénation normale, exagérerait, au contraire, son pouvoir colorant comme dans un vase fermé; l'autre élément, la globuline, passerait également intact à travers l'appareil urinaire et intimement uni au précédent pour former une simple modification de l'hémoglobine primitive. Cette coïncidence du dégagement d'acide carbonique pouvant provenir de la décomposition d'un certain nombre de globules avec une coloration primitivement foncée qui revient au rouge sang, sous l'influence d'un agent d'oxydation, me semblerait déjà, à elle seule, une présomption de premier ordre en faveur de l'hématurie, si, comme on va le voir plus loin,

d'autres réactions de la matière colorante du sang n'étaient venues m'en apporter la véritable preuve. Mais, avant de les exposer, je demande à terminer rapidement ce qui me reste à dire sur la composition et les propriétés générales des urines noires de la fièvre bilieuse hématurique.

J'ai déjà dit un mot de tous leurs sédiments, et j'avais même annoncé que je ne reviendrais pas sur ce sujet ; mais j'attache une importance spéciale à la composition des premiers que j'ai examinés, c'est-à-dire ceux de l'urine du marin H..., parce que c'est surtout là qu'a été le point de départ des objections sérieuses que j'ai accumulées depuis contre le biliphéisme. Avant de se décomposer complétement, l'urine noire de ce malade a formé un très-faible sédiment, n'occupant en hauteur qu'une fraction insignifiante de la hauteur totale du liquide, d'une couleur brune très-foncée, d'un aspect général peu homogène, d'une solubilité très-incomplète par la chaleur ou l'acide acétique. Examiné au microscope, il se composait surtout de moules fibrineux, de tubes protéiques plus ou moins flexueux ou écrasés, d'agglomérats muqueux, d'épithélium rénal, de leucocytes. Le sédiment des urines du 5 octobre ne différait guère du précédent que par l'absence des tubes protéiques et la présence d'un *très-grand nombre de petites masses d'indigo urinaire.* Quant au dépôt des urines altérées, il montrait d'abondants cristaux d'oxalate de chaux, probablement corrélatifs de l'hyperlithie, et le triple phosphate *incolore.* « Dans une urine qui contient du pigment biliaire, dit Beale, page 252, les cristaux de phosphate ammoniaco-magnésien revêtent une teinte jaune. »

L'acétate de plomb, versé dans une urine d'ictère biliphéique, la décolore fortement et y produit un précipité jaunâtre dont la teinte n'est pas toujours en rapport avec la décoloration du liquide. En outre, si la bile est assez peu modifiée pour mériter un tant soit peu son nom, la nuance du précipité plombique reste très-manifestement en deçà des couleurs plus réfrangibles que le jaune. Dans le cas du numéro 2, le précipité contenait autant de rouge que de jaune, le liquide surnageant était à peu près nuancé comme l'urine normale que j'ai l'habitude de choisir pour type[1]. Une notable quantité de matière

[1] Voir, si l'on veut, à ce sujet, *Pharmacie de Lyon*, numéro 8, juin 1875.

rougeâtre, amorphe, très-adhérente au verre, a été examinée séparément, et reconnue par sa manière de se comporter avec les acides azotique et chlorhydrique concentrés bouillants, avec la potasse également bouillante, pour être en grande partie du *fibrinate de plomb* sali par de l'uroérythrine. La recherche de l'acide cholique dans le précipité pulvérulent (procédé Strecker) m'a conduit à en trouver une quantité à peine déterminable par la magnifique réaction de Pettenkofer. Malgré ce résultat infructueux, je ne voudrais pas, d'ailleurs, contester trop fort la présence des acides biliaires dans les urines sanguinolentes de la fièvre ictéro-hémorrhagique ; ce serait plutôt leur absence qui aurait lieu d'étonner, puisque, même à l'état normal, c'est dans le sang que doit s'opérer la destruction de l'excès d'acide fabriqué dans les acini biliaires, et que rien n'est plus admissible que l'empêchement de cette métamorphose dans un milieu fortement intoxiqué. Ce qui peut donner une certaine force à cette hypothèse, c'est que, dans l'urine des vrais ictères, les principes excrémento-recrémentitiels n'accompagnent pas généralement les pigments, en sorte qu'on pourrait presque différencier de la façon suivante la composition anormale des urines dans l'ictère biliphéique ordinaire et dans l'ictère hémaphéique de la fièvre hématurique : dans les premières, pigments biliaires et peu ou point d'acide cholique; dans les dernières, pas de pigments biliaires proprement dits, et, au contraire, une proportion plus ou moins notable d'acides. Je démontrerai, plus tard, que les principes excrémentitiels de la bile ont fait complétement défaut dans nos quatre cas.

L'important dépôt, cristallin et *incolore*, déterminé par l'acide acétique dans l'urine noire du numéro 2, rapprochée, coagulée et filtrée, est un mélange d'acide urique losangé et d'acide hippurique tabulaire dans lequel ce dernier entre pour une proportion beaucoup moindre qu'à l'état normal. La quantité insuffisante de liquide urinaire que chaque malade mettait à la fois à ma disposition, et la multiplicité des essais que je leur ai fait subir, ne m'ont pas permis d'en faire les analyses quantitatives complètes; cependant, j'ai pu doser l'urée et le chlorure de sodium, apprécier les sulfates et les phosphates, et reconnaître que le premier principe n'y figurait approximativement que pour le tiers de la quantité physiologique, le second, pour une proportion voisine du sixième; que

les sulfates étaient très-rares et les phosphates prédominants, au contraire, dans les cendres. Celles-ci ne formaient, en moyenne, qu'un poids de 4 grammes par litre, et ont donné lieu à une remarque importante sur laquelle je crois devoir appeler l'attention : 2 centigrammes, poids correspondant, par conséquent, à 5 centimètres cubes à peine de liquide, ont fourni très-nettement la réaction sulfocyanide, moyennant que le véhicule employé n'a pas dépassé 30 centimètres cubes et a été versé avec précaution sur un cristal de sulfocyanure potassique, autour duquel s'est dessinée de plus en plus largement la teinte rouge. Or, d'après les formules les plus récentes, aucun des pigments biliaires ou urinaires, même l'urohématine et l'uroérythrine, n'admet assez de fer dans sa composition centésimale pour justifier la réaction dans ces limites; l'hématosine, au contraire, en contient près de 7 pour 100.

On a vu, ci-dessus, que j'avais été tout à fait malheureux dans la recherche des globules tant au sein de l'urine noire émise dans la journée du 4 octobre par notre premier malade qu'au milieu du sédiment brun et hétérogène dont je m'étais imaginé d'attendre la formation; et c'est un genre d'insuccès que je crois pouvoir prédire à l'avance à tous les observateurs qui non-seulement n'examineront pas immédiatement l'urine au microscope, mais qui s'adresseront aux urines aussi puissamment colorées. Tout autres pourront être les résultats, quand on s'exercera patiemment sur les urines récentes de couleur Madère qui suivent de plus près les urines Malaga. Encore ne faut-il pas s'attendre à rencontrer toujours en grand nombre les globules rouges avec leurs dimensions ordinaires, avec leur forme parfaitement discoïde et leur aspect jaunâtre; j'exposerai, dans la deuxième partie de ce Mémoire, que, théoriquement, il doit en passer très-peu d'intacts dans la sécrétion, à moins qu'il n'y ait préalablement une lésion en quelque point de l'appareil. En outre, les globules sont rapidement déformés et décolorés dans l'eau, encore plus dans une solution saline complexe telle que l'urine, surtout quand on y ajoute du sulfate de soude. Aussi mes deuxièmes recherches microscopiques, en date du 5 octobre, ne m'avaient-elles conduit tout d'abord qu'à observer des globules petits, translucides et fortement contractés que j'aurais hésité à considérer comme des corpuscules modifiés s'ils n'avaient été disposés par amas ou

par doubles files, et si à côté de ces petites agglomérations ne s'étaient trouvés égarés, par places, un ou deux globules à peu près conservés et un même nombre de globules de dimensions normales, mais incolores et à contours un peu irréguliers, comme on en voit de figurés dans tous les traités, particulièrement Beale, planche XXI, fig. 109, *ef*. Il est probable aussi que, dans ce genre d'investigations, on aura souvent affaire à des microcytes, et, bien que je n'en aie pas pris note à l'occasion du malade numéro 2, je crois me rappeler avoir vu de ces tout petits globules, au nombre de un ou deux, dans le champ, et que je ne pouvais alors déterminer avec précision, par insuffisance de notions spéciales sur la micrographie du sang pathologique. Pour les trois autres hématuriques, je lis sur mes notes du mois d'octobre : « Vu sur quelques plaques petits corpuscules très-ronds, plus réfringents que d'usage, avec petit noyau coloré ou granulations extrêmement difficiles à mettre au point : à chercher si les corpuscules sanguins présentent parfois ces caractères microscopiques. » Depuis, je me suis décidé à assimiler ces petits corps aux microcytes de Vanlair et Masius? Ce qui est moins douteux pour moi, et ne peut donner matière à la discussion, c'est la présence et même la persistance de cette présence des globules ordinaires, au moins dans le plus grand nombre des urines de la fièvre ictéro-hémorrhagique. En effet, le 5 octobre, dans l'après-midi, tandis que la sécrétion d'H... avait perdu déjà la coloration caractéristique, j'apercevais, et M. le docteur Friocourt avec moi, deux hématies très-intactes sur la première plaque préparée avec de l'urine non sulfatée. Je dois dire, à ce propos, que ce collègue, très-compétent en microscopie, m'a autorisé à me servir aussi de son opinion pour affirmer la présence d'une petite quantité de *sang en nature* dans tous les échantillons que nous avons examinés ensemble. Contrairement à mon attente, l'urine du numéro 1, qui était si manifestement colorée par du sang, n'a pas offert un très-grand nombre de globules rouges; ainsi, le lendemain de l'entrée à l'hôpital, il a fallu arriver à la quatrième plaque pour découvrir à la fois trois hématies dans le champ; mais, en revanche, elle était très-riche en leucocytes et globulins. C'est le numéro 3 qui a fourni la plus belle observation, neuf corpuscules très-beaux visibles à la fois dans le champ. L'urine du numéro 4 vient après comme richesse, bien

que, pour la seule observation microscopique qu'on lui a consacrée, on ait attendu quelques heures. En résumé, sur les quatre cas que j'ai observés avec soin, j'ai trouvé *quatre fois* du sang décelé par ses globules, et cette constatation m'a paru d'une telle importance après toutes les opinions plus ou moins timides ou contradictoires qui ont été émises à ce sujet, que j'ai cru devoir en faire bénéficier presque tous les médecins présents à Saint-Louis. Enfin, M. le chef du service de santé Cauvin, s'intéressant d'une manière toute spéciale à mes études, a eu la bonté de me communiquer le passage suivant, extrait du dernier rapport trimestriel de M. le docteur Corre, chargé du service médical dans le Rio-Nunez : « Un cas de fièvre bilieuse hématurique observé chez un préposé de douanes européen. Le calomel a promptement jugulé la maladie. Je noterai que les urines, étudiées au microscope immédiatement après leur émission, m'ont présenté des globules sanguins plus ou moins déformés, mais très-reconnaissables. »

La recherche des cristaux d'hémine chlorée ne m'a donné de résultat satisfaisant dans aucun des quatre cas, assurément parce qu'à l'époque de mes expériences, l'acide acétique dont je disposais n'était pas suffisamment concentré ($d=1,070$) ; en effet, même avec du sang presque pur, récent ou ancien, vivant ou mort, d'homme ou d'animal, en variant d'un grand nombre de manières le dispositif, employant le chlorure de sodium, tantôt à l'état de parcelle intangible, tantôt à l'état de solution infiniment diluée, tantôt dans des proportions un peu plus pondérables et méthodiquement augmentées, je n'ai jamais réussi à voir sous le microscope le chlorhydrate d'hématosine, tel qu'il est décrit, par exemple, par Tourdes dans le *Dictionnaire encyclopédique*, t. IX, p. 785-786, et qu'il est figuré dans la *Pathologie cellulaire* de Virchow. Dans ces derniers temps, j'ai obtenu les mêmes insuccès en substituant au vieux procédé de Teichmann-Erdmann les réactions récemment proposées par M. Husson, ce qui m'a confirmé dans ma première idée que l'acide nitrique monohydraté est absolument indispensable, et que 32 pour 100 d'eau suffisent pour lui enlever sa propriété de désagréger l'hématoglobuline. Ce résultat, provisoirement négatif, ne prouve donc rien ni contre l'hématurie ni contre l'hématinurie, dans la fièvre bilieuse grave du Sénégal. J'ai dit *provisoirement négatif*, car j'ai conservé

de l'extrait d'urine du malade qui a succombé, et, aussitôt que j'aurai reçu de l'acide acétique cristallisable, ou que j'aurai le loisir d'en préparer, j'espère d'autant mieux retrouver les mêmes hématosines halohydriques connues, qu'elles paraissent se produire beaucoup plus facilement avec le sang ancien qu'avec le sang récent.

J'ai été plus heureux sur les urines des numéros 1, 3 et 4, en leur appliquant le traitement proposé par Van Deen, et qui est reproduit assez imparfaitement sous le nom de M. Almen, dans le *Journal de pharmacie et de chimie*, août 1875. Ainsi, c'est pour avoir employé de l'essence de térébenthine tout nouvellement arrivée de France, paraissant très-peu résineuse, et de la teinture de gaïac préparée avec le bois, que je pense n'avoir pas obtenu la réaction bleue en agitant dans un volume à parties égales de ces deux réactifs deux ou trois volumes de l'urine du numéro 2, la première en date, et aussi de l'urine normale, dans laquelle on avait reçu quelques gouttes de sang de poulet. Quelques jours plus tard, lorsqu'entra le numéro 3, je m'adressai à de l'essence de térébenthine beaucoup plus ancienne, et dans laquelle je pris, en outre, la précaution de faire barboter un courant d'air (à cette époque de l'année, l'air atmosphérique est encore fortement ozonisé, et il ne m'a pas paru nécessaire de le puiser dans un récipient contenant du phosphore en cours d'oxydation) ; de plus, je m'adressai à la teinture de résine de gaïac au 1/5, bleuissant instantanément sur une tranche de pomme de terre crue. Dans ces conditions, plus précises que celles qui ont été indiquées par M. Almen et par Van Deen lui-même, on obtient toujours, avec de très-petites quantités de sang, le changement de couleur de la teinture. Il faut ajouter de suite que cette teinte bleu foncé peut se produire également dans des urines non sanguinolentes, car je l'ai observée dans le dernier cas mortel de fièvre typhoïde qui vient de se présenter, sur un échantillon simplement chargé en couleur, et qui ne ne contenait même pas de sérine. La réaction de Van Deen n'est donc pas déterminante, et à coup sûr on ne pourrait s'appuyer sur elle seule pour affirmer que c'est à du sang qu'une urine pathologique doit une forte coloration rougeâtre insuffisamment caractéristique ; mais elle est au moins excluante en ce sens qu'elle ne peut pas manquer, si on a soin d'opérer rigoureusement, comme je l'ai fait. Cela est tellement

vrai, qu'une fois maître du *modus operandi*, on pourrait, à mon sens, renoncer aux recherches plus compliquées si le premier de tous les essais, pratiqué de la façon suivante, venait à donner un résultat négatif : Versez dans un tube de Berlin un demi-centimètre cube de teinture de résine de gaïac, par-dessus, 1 centimètre cube et demi d'essence de térébenthine mal rectifiée et ozonisée, puis 4 centimètres cubes de l'urine à examiner ; secouez vivement, et regardez par réflexion sur couches minces, s'il s'est produit immédiatement, ou au bout de deux à trois minutes, une nuance bleu clair un tant soit peu appréciable. Avec l'urine du numéro 1, j'ai obtenu assez rapidement un léger magma bleu violacé se concentrant de bas en haut, dans la première nuance, par la séparation spontanée de la résine. Avec le numéro 3, j'ai obtenu presque instantanément un magma d'un bleu pur, se concentrant médiocrement en haut du tube vers la couche résineuse ; avec le numéro 4, bleu fugace, passant au bleu verdâtre dans la couche supérieure. Ces trois résultats, presque semblables, donnent à penser que l'urine du numéro 2 se serait comportée de même si la première expérience n'avait été mal conduite.

Pour une question aussi catégoriquement et savamment contestée que l'a été la présence du sang dans l'urine de la fièvre bilieuse grave du Sénégal, une fois décidé à prendre la parole, je ne pouvais accumuler trop de preuves en faveur de l'hématurie que j'ai cru reconnaître dès le début de mes recherches. C'est pourquoi je demande à citer encore quelques-unes des nombreuses expériences que j'ai faites dans ce sens et dans le sens opposé. Les extraits d'urines rouges des numéros 1 et 4 m'ont servi aux essais suivants : une forte pincée de chacun de ces extraits a été glissée dans un tube droit en même temps qu'un fragment de potasse caustique et quelques centimètres cubes d'eau distillée ; on a fait bouillir jusqu'à dissolution, et on a cherché les phénomènes de coloration. Quelque habitude que je puisse avoir de l'appréciation de cette sorte de caractère, je n'aime pas à me fier à moi seul quand il s'agit de constater une réaction que j'attends, et généralement je prends l'avis d'une personne que je n'ai pas initiée au commencement de l'expérience. Or, dans les deux circonstances que je rapporte, un de mes collègues, à qui je montrai les tubes sans lui dire de quoi il s'agissait, me déclara, sans hésitation, que le liquide

observé par transparence lui paraissait d'un très-beau rouge, tandis que des couches minces, regardées par réflexion, lui semblaient très-nettement vertes. Ce dichroïsme est un des caractères de la solution potassique d'hématoglobuline.

Au nombre des premières expériences que j'avais faites sur l'urine du marin H... est la suivante, que j'ai répétée, avec succès, sur les trois autres, et que je ne puis passer sous silence. Quelques centimètres cubes d'urine, chauffée à l'ébullition, ont fourni un coagulum suffisant pour colorer en brun léger, et à une très-grande chaleur, un même nombre de centimètres cubes d'alcool sulfurique préparé avec volumes égaux d'alcool absolu et d'acide sulfurique pur. Ce caractère est cité dans Neubaüer comme appartenant à la méthémoglobine, et je ne pense pas qu'il puisse être également invoqué en faveur de la bilirubine.

On voit, d'après tout ce qui a été exposé jusqu'à présent, séparation méthodique, par la chaleur, des trois albuminoïdes du sang, extraction d'une notable quantité de plasmine des premières urines examinées, démonstration d'une forte proportion de fer dans les cendres, réactions particulières de l'acide azotique, de l'acétate neutre de plomb, de l'alcool sulfurique; réaction favorable de Van Deen, examen microscopique des liquides et de leurs sédiments, déclaration conforme d'un médecin avec qui je n'étais pas en relations sur cette question, etc., on voit, dis-je, qu'il ne peut plus exister de doute sur la présence d'une très-grande quantité de *sang dissous* et d'une petite quantité de *sang en nature* dans la plupart des cas au moins de la fièvre bilieuse mélanurique. Je ne soutiendrai pas, par contre, qu'il n'y a jamais de bile dans ces urines; je ne m'attribue que le droit de déclarer que, pour ma part, je n'ai pu trouver trace de ces matières colorantes et de la cholestérine. En effet :

1° Je rappelle l'impossibilité de retrouver la couleur fondamentale de la bile, quelque multipliées et délicates qu'aient été les tentatives faites dans ce but; je rappelle encore l'insuccès des essais de teinture sur les galons de coton.

2° Dans aucune des quatre séries d'essais faits avec l'acide nitrique nitreux pour réactif, en prenant la précaution de verser doucement l'urine sur l'acide, je n'ai obtenu la gamme de couleurs que l'on connaît. Le même échec a été noté avec le

dispositif recommandé par Neubaüer, page 103, que les urines fussent préalablement coagulées ou non.

3° Avec le chloroforme seul, à chaud, et dans la proportion de 1/6 environ, je n'ai jamais observé la coloration du réactif; le mélange s'est toujours fortement épaissi, et le magma était, le plus souvent, d'un blanc sale; avec une des urines du numéro 3, le coagulum présentait même la nuance du café au lait, surmontée d'un léger liséré briqueté.

4° Tous les extraits d'urines ont été traités par l'alcool absolu, qui ne dissout pas la bilirubine. Si cette matière colorante existait dans les extraits, c'est donc dans la partie non entraînée qu'il fallait la chercher. L'alcool ammoniacal dissout très-lentement une portion de ce résidu en prenant une coloration rouge-brun plutôt que brun-rouge, et quelques gouttes d'acide chlorhydrique n'y déterminent pas la plus légère apparence de trouble ou de précipité. Il en est de même du chlorure de calcium; c'est-à-dire que ce n'est ni de la bilifuscine ni de la bilirubine, mais bien de l'hématosine que l'alcool ammoniacal a enlevée au résidu.

5° Quelques gouttes de cet alcool ammoniacal ont été étendues d'eau de manière à abaisser considérablement la nuance. On a glissé un aussi gros fragment de soude caustique que le permettait le petit diamètre du tube, chauffé pour chasser l'ammoniaque, et conservé le tube imparfaitement fermé : dans ces conditions, le liquide aurait dû passer au vert, ou tout au moins au jaune à peine rougeâtre, s'il avait contenu primitivement de la bilirubine ; après huit jours de contact avec l'air, aucun changement de ce genre n'a été observé; il n'y a eu qu'affaiblissement du rabat.

6° Les mêmes résidus d'extraits que ci-dessus ont été traités à froid et à l'ébullition par le chloroforme, la benzine; il a été impossible de constater la plus petite trace de matière colorante entrée en dissolution, ce qui prouve certainement l'absence de la bilirubine très-facilement soluble dans ces deux véhicules, et ce qui semble démontrer, en outre, leur impuissance à séparer l'hématosine elle-même de la combinaison avec la matière protéique. Le traitement par l'éther a fini par donner, au contraire, une solution assez nettement colorée en jaune-orangé. Une goutte de cette solution, évaporée spontanément sur une lame de verre, laissait un résidu assez complexe au milieu duquel

on apercevait, au microscope, de nombreuses et grosses masses d'un jaune rougeâtre qui ne paraissaient point impressionnées par l'acide nitrique nitreux; du reste, la bilirubine est trop peu soluble dans l'éther pour qu'on ait dû lui attribuer la coloration si franche de ce liquide.

7° Tous les *coagula* chloroformiques obtenus des urines primitives ont été isolés du liquide surnageant, évaporés avec soin, repris par l'éther, évaporés de nouveau, repris par de très-faibles quantités d'alcool à 86 à la température de 60° environ, ce traitement rationnel ayant pour but d'obtenir assez bien la séparation de la cholestérine d'avec les matières grasses pour que ce principe excrémentitiel devînt visible sous le microscope; plus de dix séances ont été consacrées à examiner, chaque fois, quelques gouttelettes de cet alcool, évaporées spontanément sur des plaques très-propres, et placées sous cloches. Même avec la précaution de ne choisir qu'un médiocre grossissement, pour ne pas nuire à la réflexion, je n'ai jamais aperçu les lamelles rectangulaires et micoïdes qui caractérisent si bien la cholestérine. Cette absence constante dans les urines des divers principes excrémentitiels de la bile, surtout au moment du paroxysme, où les selles sont pour ainsi dire supprimées, ne me semblerait pas très-favorable à la théorie du biliphéisme, si des observations ultérieures venaient à confirmer les miennes dans la plupart des cas.

8° Parallèlement à quelques-unes des expériences qui viennent d'être énumérées, on a traité de la même manière des urines dans lesquelles on avait délayé de la matière bilieuse des vomissements. Pour ne pas allonger inutilement mon Mémoire, je résume, en deux mots, les résultats obtenus, en disant que, le plus souvent, ils ont été précisément inverses à ceux qui ont été indiqués sous les sections 1, 2, 3, 5 et 7. Pourtant, d'après la couleur de ces vomissements, on devait les supposer plus riches en biliverdine qu'en bilirubine, et on pouvait craindre que certaines réactions de ce dernier pigment ne pussent se manifester.

Je possède encore, en faveur de l'hématurie et de l'hématinurie dans la fièvre grave, quelques autres documents dont il serait décidément trop long de tirer parti, et que je préfère laisser à la disposition de ceux de mes collègues qui voudront entreprendre une étude analogue vers la fin du prochain hi-

vernage. Je vais traiter le plus brièvement possible le second point de cette étude, l'hémaphéisme.

..... Les vomissements bilieux ont précédé la mélanurie ou l'érythrurie chez les numéros 2 et 4, ont été très-tardifs chez le numéro 1, et *ont manqué* chez le numéro 3. Les douleurs lombaires ont été constatées dans les quatre cas. Mais, ce qui a été le plus frappant dans toute la symptomatologie concomitante, c'est l'apparition subite de l'ictère, sa nuance terne, sa très-faible durée (un jour chez le numéro 3), l'absence de démangeaisons, etc. ; en un mot, rien de ce qui caractérise ordinairement l'*ictère vrai*. Je crois que c'est à M. le docteur Monestier, médecin de la marine à la Réunion, que revient l'honneur d'avoir rompu la première lance contre le biliphéisme absolu sinon des urines, du moins des téguments, et je m'estimerais heureux si, dans l'ordre chronologique, je n'étais pas déjà un des derniers à proposer l'examen sérieux de l'hypothèse exprimée un jour par M. Gubler devant M. Dutroulau au sujet de l'hémaphéisme dans certaines fièvres graves des pays chauds. L'observation clinique, qui ne s'accommode pas facilement de toutes les idées spéculatives, vient de fournir, d'ailleurs, à cette théorie un apport qui peut être pris en considération.

Rappelons, en peu de mots, que les physiologistes modernes donnent le nom d'*hémaphéine* à la matière colorante du sérum, annoncée, par Simon, de Berlin, comme étant en même temps le pigment normal de l'urine. Je n'ai trouvé nulle part de grands développements spéciaux sur cette substance, dont l'étude chimique serait encore à faire, si c'était une espèce particulière ; je sais seulement qu'on n'ose aujourd'hui la considérer que comme ayant la plus grande analogie avec la *matière colorante normale* de l'urine. Il y a là une première confusion à éviter : ainsi que je l'ai dit ailleurs[1], il est définitivement établi que cette sécrétion doit sa couleur ordinaire à un principe particulier nommé *urophéine*, par Heller ; *icrochrome*, par Thudichum, et qui n'est qu'une modification légère de l'hématosine ; ce n'est pas évidemment à lui qu'on a voulu assimiler le pigment du sérum, c'est à l'*uroxanthine* de Heller, produit beaucoup plus complexe, beaucoup plus rare dans l'urine, et qu'on peut s'étonner de voir traiter de matière colorante ordinaire dans presque tous les traités ou toutes les thèses d'urolo-

[1] Voir, si l'on veut, à ce sujet, *Pharmacie de Lyon*, numéro 12, août 1875.

gie. Il suffit de lire Beale[1] et Bergeret, à l'article *Couleur*; Gubler (*Union médicale*, 1857, p. 503), pour être certain que c'est l'uroxanthine que la plupart des auteurs ont en vue quand ils parlent de l'hémaphéine. D'autre part, si l'on veut bien remarquer que la décomposition très-complexe de l'indican semble indiquer son origine dans le sang même aux dépens des matières protéiques, il y a peut-être plus qu'une analogie entre ce glucoside et ce qu'on a appelé hémaphéine du sérum, la couleur jaune-verdâtre de ce liquide se trouve naturellement expliquée, et il n'est plus nécessaire de faire intervenir les pigments biliaires, comme on le voit écrit dans Pelouze et Frémy, t. VI, p. 498. Dans l'état physiologique, ce principe, puissamment colorant, se trouverait en quantité si faible dans le sang, que le sérum normal ne pourrait fournir, dans tous les cas, la réaction déterminante; il doit donc y avoir un organe chargé d'en opérer la transformation, et tout porte à croire que telle est l'origine de la biliverdine dans le foie. Qu'il survienne maintenant, sous l'influence d'un miasme organisé, une de ces déglobulisations rapides auxquelles nous ont seuls initiés pendant longtemps les gaz délétères : on conçoit que le foie, dont l'insuffisance d'activité ne paraît pas liée à l'hypérémie, puisse, à la rigueur, suffire pendant quelque temps à la transformation de cet afflux d'hémaphéine d'où résulte seulement hyperformation de biliverdine; mais on peut concevoir aussi que la déglobulisation marche beaucoup plus vite que l'action excrémentitielle. L'insuffisance d'activité du foie n'est que relative, et, comme il est même probable que rien n'est changé, quant à ce genre de fonctionnement de la glande, l'accumulation dans le sérum des résidus d'hémaphéine n'est, en définitive, proportionnelle qu'à la rapidité avec laquelle les corpuscules le détruisent. Je ne fais qu'indiquer ainsi comment la théorie de l'hémaphéisme cadre avec l'effrayante anémie consécutive à la fièvre ictéro-hémorrhagique encore bien mieux que la théorie absolue du biliphéisme, qui est impuissante à rendre compte de tous les excréments de la déglobulisation. Il faut laisser aux physiologistes, bien plus compétents et mieux appareillés que nous, le soin de décider, avec l'aide des chimistes, entre les deux théories rivales. Nous avons déjà trop oublié que notre

[1] L. Beale, *De l'urine, des dépôts urinaires*, traduit de l'anglais par Aug. Ollivier et G. Bergeron, Paris, 1865, page 190.

rôle, plus modeste, consistait seulement aujourd'hui à établir que la thèse de l'hémaphéisme dans la fièvre ictéro-hémorrhagique est au moins très-soutenable, c'est-à-dire que, parallèlement au passage du sang plus ou moins modifié dans l'urine, c'est la matière colorante jaune du sérum qui communique aux tissus fibreux leur teinte subictérique. Pour éviter de tomber dans la prolixité, je m'attacherai surtout aux résultats que m'a fournis l'autopsie du disciplinaire D..., opération qui a été faite avec le plus grand soin sous la direction de M. le docteur Friocourt, et pendant laquelle j'ai recueilli : 1° une grande quantité de sang provenant de l'incision du cuir chevelu; 2° une petite quantité de sang provenant de la veine cave inférieure ; 3° la sérosité du péricarde ; 4° tout le contenu de la vésicule biliaire ; 5° toute l'urine retenue dans la vessie le jour du décès. Mais il importe aussi de mentionner rapidement ce que le rapport sur l'autopsie constate parmi les observations plus favorables à l'hémaphéisme qu'au biliphéisme : absence de coloration jaunâtre des viscères crâniens, thoraciques, abdominaux; coloration normale de la sérosité des ventricules du cerveau, aspect tout à fait ordinaire du sang recueilli ; coloration de la sérosité du péricarde absolument comparable à celle d'une urine du milieu du jour ; consistance goudronneuse de la bile ; son aspect général d'un brun très-foncé, mais au milieu duquel j'ai trouvé très-simplement le vert devant tous mes collègues, en dissolvant une faible quantité de matière dans l'eau pure, et faisant réfléchir la lumière sur des couches minces.

Cela posé, j'ai été amené, par l'intérêt et la nouveauté du sujet, à instituer presque parallèlement un très-grand nombre d'essais comparatifs sur le sérum sain et l'urine normale d'une part, sur les sérosités et la dernière urine de D... d'autre part. J'ai déjà eu l'occasion d'écrire, à propos du mal de Bright et de la sérinurie en général, et en faisant allusion au pronostic, que l'étude approfondie de certaines urines pathologiques appelle l'étude non moins consciencieuse du sérum toutes les fois que les autopsies le permettront. S'il y a une autre affection à laquelle cet ordre d'idées doivent rigoureusement s'appliquer, je pense que c'est bien à la fièvre ictéro-hémorrhagique, qui pourra même peut-être en être considérée comme l'exemple le plus classique. Je ne détourne donc pas mes collègues de la question principale, en les priant de me suivre dans la digres-

sion suivante, qui est indispensable à l'intelligence du cas particulier, et dans laquelle je vais passer rapidement en revue quelques caractères peu connus et mal détermités des matières colorantes de l'urine et de la portion séreuse du liquide nourricier.

On lit, dans les travaux les moins anciens d'urologie, que l'acide nitrique ordinaire, versé avec précaution le long des parois de verres qui contiennent certaines urines, détermine entre la couche supérieure jaune et la couche de réactif une magnifique couleur rose de Chine sous l'apparence d'un anneau qui s'étend bientôt en un véritable culot, et que, si après avoir obtenu par tâtonnement sur les quantités d'acide l'intensité maximum correspondant au tronc de cône minimum, on introduit l'anneau coloré dans un tube de Berlin, en laissant la place à 2 ou 3 centimètres d'éther, ce menstrue, après quelques renversements méthodiques, se trouve le plus souvent teint en violet ou en bleu. Cette réaction appartient à l'uroxanthine ou à l'hémaphéine, si on admet provisoirement l'identité des deux substances, et ne peut réussir évidemment avec des urines normales qu'autant qu'elles sont exceptionnellement riches en uroxanthine, c'est-à-dire qu'elles fournissent la réaction Carter, ou tout au moins la nuance fleur de lin immédiate d'après le dispositif que j'ai proposé antérieurement[1]. Elle réussit plus souvent dans les urines du milieu du jour qu'avec celles du matin, du moins dans les pays chauds, et ne manque presque jamais, si l'on opère d'abord à une chaleur modérée une concentration à la moitié ou au tiers. Il faut, en outre, se servir d'acide nitrique nitreux, et avoir bien soin de faire glisser seulement l'éther à travers la colonne aqueuse, sans quoi les nombreuses bulles gazeuses qui apparaissent au redressement s'opposent, par insuffisance de réfraction, à toute espèce de dispersion de rayons si peu éclairants. En définitive, cette réaction caractérise irréprochablement l'indican, mais elle exige de trop grandes précautions dans le manuel opératoire, et, malgré toute l'habileté qu'on peut apporter à ce genre de recherches, on n'arrive assez fréquemment, à cause de l'action incendiaire de l'acide azotique, qu'à colorer l'éther en rose lilas, teinte qui peut ne pas paraître assez déterminante. J'emploie de préfé-

[1] Voir, si l'on veut, à ce sujet, *Pharmacie de Lyon*, numéro 12, août 1875.

rence le procédé suivant, qui n'est qu'une extension de celui que j'ai déjà fait connaître, et qui, sur quelques points, me semble convenir presque aussi bien au pigment normal du sérum qu'à la substance indigogène de l'urine. Il est basé sur l'action paresseuse de l'acide chlorhydrique vis-à-vis de l'urophéine et sur sa propriété de dédoubler, au contraire, immédiatement l'uroxanthine. Dans un tube à essais très-étroit, je mélange rapidement l'acide chlorhydrique pur et l'urine à volumes égaux, et, comme je l'ai dit dans une autre circonstance, je note sur-le-champ la première teinte produite. Qu'il y ait ou qu'il n'y ait pas de changement bien prononcé dans la couleur, je poursuis l'expérience avec 2 ou 3 centimètres d'éther, comme pour la réaction Gubler. Or, dans tous les cas, ce dernier liquide se teinte visiblement en bleu trouble et fugace, faisant place au bleu verdâtre, au vert bleuâtre, et, finalement, au vert solide, dénotant ainsi les plus faibles quantités d'indican; car, en l'absence d'albumine, je pense que ce vert ne peut être qu'un mélange des couleurs de l'uroglaucine séparée et de l'urophéine non encore attaquée. Il est évident que, pour le sérum, la nuance s'arrête au bleu pâle, quand elle se produit.

Voici comment se comportent particulièrement le sérum de l'homme et la sérosité du bœuf avec les acides minéraux puissants : le sérum naturel, c'est-à-dire celui qui se sépare librement du caillot sans l'intervention d'aucun agent physique ou chimique, est immédiatement précipité en rose bleuâtre par l'acide nitrique nitreux, et, pour quiconque a manipulé un certain nombre d'urines brightiques du deuxième stade, l'analogie des réactions est tellement frappante, qu'elle peut servir de point de départ à un système de recherches tendant à démontrer l'identité complète de l'hémaphéine et de l'indican. Dans les deux cas, le reflet bleu provient de l'uroglaucine mise en liberté et entraînée par la sérine; au bout de quelques heures, cette réaction est entièrement masquée par l'acide xanthoprotéique. Le sérum, incomplétement déprotéiné par la chaleur, est influencé d'une manière très-remarquable par l'acide nitrique, et l'on ne saurait trop contrôler le résultat que je vais avancer pour arracher, s'il y a lieu, au biliphéisme la dernière objection chimique contre l'hémaphéisme ou l'uroxanthéisme dans un grand nombre d'affections. Ce liquide est coloré en très-

beau vert clair dans deux circonstances très-dissemblables, l'une procurée par un sujet mort d'intoxication urineuse, l'autre par un sujet qui a succombé rapidement à la fièvre algide. Il ne m'a pas encore été donné d'essayer de la sorte du sérum provenant d'un individu surpris par la mort à l'état de santé parfaite ou décédé à la suite d'une grave opération chirurgicale. J'ai dû, jusqu'à présent, me contenter d'exercer ma curiosité sur le sang d'animal qui se rapproche le plus de celui de l'homme. Je fais prendre à l'abattoir un ou plusieurs litres de sang de bœuf, je l'abandonne pendant plusieurs heures à la coagulation spontanée, en le recouvrant d'une légère couche d'alcool; mais, comme la plasmine serait insuffisante, en quantité et en qualité, à emprisonner la totalité de l'hématoglobuline, j'ai l'habitude d'exprimer le caillot, de réunir le liquide obtenu à celui qui s'est séparé spontanément, de battre avec deux ou trois blancs d'œufs, et de chauffer jusqu'à coagulation en agitant constamment. La bouillie qui en résulte est reprise par un peu d'eau, exprimée à la main dans un linge, et la liqueur soumise à une nouvelle coagulation par le blanc d'œuf en présence de *très-peu* de charbon animal. Cette dernière opération fournit généralement un produit jaune ou jaune verdâtre que je ramène à 800 grammes au moyen d'eau alcoolisée, si j'ai opéré sur un litre de sang, et que je conserve ainsi quelque temps pour l'usage. Quand je veux m'en servir comparativement à du sérum humain, je fais bouillir pour chasser l'alcool et éliminer le plus d'albumine possible; je rétablis le volume primitif avec de l'eau distillée, et je filtre. Préparée de la sorte, la sérosité du sang de bœuf se colore aussi, et immédiatement, en vert clair, par l'acide azotique. On s'explique cette coloration en remarquant que le réactif, portant son action aussi bien sur la sérine que sur l'indican, produit en même temps du jaune et du bleu. J'ai eu soin de m'assurer, par ma méthode colorimétrique, qu'un liquide incolore qui retient seulement 1 pour 1000 d'albumine se teint toujours en jaune quand on l'agite avec son volume ou son demi-volume d'acide azotique concentré. La connaissance de ces faits me paraît d'une importance capitale, car on ne pourra plus invoquer, je pense, en faveur des pigments biliaires, ce genre de réaction de l'acide nitrique, à moins qu'on n'ait démontré préalablement l'absence des matières albuminoïdes.

La manière dont l'acide chlorhydrique agit sur les sérums de l'homme et du bœuf n'est pas moins intéressante à faire connaître. Même sous un volume égal à celui de ces liquides, il ne paraît pas tout d'abord les influencer bien manifestement; mais, si l'on a soin de conserver les tubes, au bout de 36, 48 heures ou plus, on voit apparaître une très-belle nuance violette, tandis que le coagulum est teint en violet roussâtre. Je me suis assuré, avec des solutions d'albumine beaucoup plus riches que ces sérums chauffés que l'acide chlorhydrique n'y développe aucune coloration à froid, quel que soit le temps consacré à l'expérience. Dès lors on est autorisé à considérer la coloration violette ci-dessus comme étant bien due à l'uroxanthine. J'ai déjà dit, plus haut, que l'éther enlève à un tel mélange des traces sensibles de matière bleue.

On n'obtient de résultat caractéristique avec l'acide sulfurique pur qu'à la condition de le verser par petites portions et de ne pas dépasser le quart ou le cinquième du volume du sérum, proportion qui permet encore d'opérer sans danger dans un tube de Berlin. Dans ces conditions, la coloration violacée se fait attendre comme avec l'acide chlorhydrique, mais elle est notablement plus accentuée, surtout pour la sérosité du bœuf, qui fournit toujours une nuance avancée de mon échelle des réactions de l'uroxanthine; aucune teinte rose ne s'est produite avec le sérum de l'individu mort de fièvre algide. Quand on emploie de plus grandes quantités d'acide, on fait le mélange dans un verre à expériences; on introduit rapidement dans un tube, mais on s'expose alors à n'obtenir qu'une coloration feuille-morte, comme celle que le même acide concentré produit dans les solutions d'albumine (acide sulfo-protéique).

D'après tout ce qui précède, rien ne sera plus facile désormais que le diagnostic différentiel des deux sortes d'ictères, d'après l'examen des urines, dans le cas où les caractères fournis par les téguments ne seraient pas suffisants. Si l'on a quelque raison de croire à l'hémaphéisme, il suffira de traiter l'urine fortement colorée par l'acétate neutre de plomb, de constater, comme je l'ai fait pour le malade numéro 2, qu'elle reste puissamment colorée, et, après s'être débarrassé de l'excès de sel de saturne, d'y rechercher une réaction fortement accusée de l'uroxanthine, soit au moyen de l'acide azotique et de l'éther, comme l'indique M. Gubler, soit au moyen de l'acide sulfuri-

que, comme l'a proposé Carter, soit au moyen de l'acide chlorhydrique, que je recommande de préférence. Non-seulement la biliphéine ne répond à aucun des signalements ci-dessus, mais j'ai démontré qu'elle peut encore être mise hors de cause lors même qu'on arrive, avec les fortes quantités d'acide nitrique habituellement employées, à des colorations franchement vertes ou simplement à des coagulations semblablement nuancées. Si, au contraire, on a véritablement affaire à un transport de pigments biliaires, le chloroforme, restant presque muet pour l'hémaphéine, fera immédiatement justice de toute hésitation. Quand on agite du sérum déprotéiné ou de l'urine normale, artificiellement additionnés de bile humaine, avec un faible volume de chloroforme, non-seulement ce menstrue se colore en jaune verdâtre intense, mais il ne faut même pas de grandes quantités de bile pour que le vert l'emporte sur le jaune et apparaisse quelquefois très-pur, sous forme de liséré, entre la couche aqueuse et la couche chloroformique; de plus, comme l'a annoncé le premier M. le pharmacien de la marine Cunisset, l'urine bilieuse se nuance beaucoup plus fortement en jaune. Quand on agite de très-grandes quantités de sérum naturel, simplement privé d'albumine ou d'urine normale fraîche avec un petit volume de chloroforme, on n'obtient ni coloration ni décoloration de ces liquides; le menstrue s'épaissit considérablement et devient opaque, avec une très-légère teinte rosée. A la rigueur, on pourrait dire que, pour le sérum, celle-ci est due à des traces d'hématosine entraînées par le chloroforme; mais on ne peut en dire autant pour l'urine, et on ne peut penser davantage à l'uroécythrine, car ce dérivé de l'urophéine est absolument insoluble dans le véhicule en question, ainsi que me l'ont démontré fréquemment de longues agitations de grandes quantités d'*urine nitrique* avec les plus faibles quantités possibles de dissolvant. Je ne vois guère qu'un dédoublement partiel de l'uroxanthine qui rende alors aisément compte de cette teinte observée à la fois dans le sérum et dans l'urine. Ce caractère, que j'abandonne d'ailleurs à la discussion, est cependant un de ceux qui, dès le premier cas de fièvre hématurique, m'ont fait soupçonner, à tort ou à raison, la richesse des urines d'Hériot en indican. M. l'aide-pharmacien Poncelet, qui m'a été d'un grand secours dans les nombreuses expériences que j'ai dû mener de front, avait été prié par moi

de vouloir bien traiter successivement, toujours par le même chloroforme, quelques petites portions de l'urine noire préalablement traitée par l'acétate de plomb, et filtrée ; et c'est lui qui m'avait fait remarquer, le lendemain, la coloration blanc-rosé sale du dépôt chloroformique. Que l'urrhodine y fût ou non pour quelque chose, je pensai de suite à la recherche de la substance mère, et je ne fus pas peu étonné d'obtenir d'emblée la nuance 2 3/4 de mon échelle. Malgré cela, je n'aurais peut-être pas songé à tirer un grand parti de cette note, si je n'y avais été comme contraint par l'abondance des petites masses d'indigo que je trouvais en même temps sur le champ du microscope.

Pour que la question de l'hémaphéisme dans les quatre cas étudiés de fièvre hématurique ne laisse plus de place à aucun doute, il ne me reste qu'à montrer comment ce qui pouvait paraître une conception, osée d'après la seule inspection des téguments et des urines, s'est transformé en une étonnante réalité, grâce aux observations *post mortem* dont le disciplinaire D... a malheureusement fourni l'occasion.

N° 1. — *Sérum* du sang provenant de l'incision du cuir chevelu : nuance franchement jaune ; magnifique coloration rosée du magma chloroformique de la seconde portion agitée avec ce véhicule, par conséquent exagération du phénomène observé avec le sérum normal ; le liquide surnageant a plutôt perdu que gagné en couleur.

N° 2. — *Sérum* du sang provenant de la veine cave inférieure : nuance égale en jaune à celle du précédent, mais sensiblement rabattue ; la très-petite quantité que j'en ai obtenue ne m'a pas permis de renouveler plusieurs fois le liquide mis en expérience avec le chloroforme ; aussi je n'ai pas obtenu de coloration dans toute la masse inférieure, mais seulement un liséré rose très-marqué à la ligne de séparation.

N° 3. — *Sérum* du sang provenant de l'incision du cuir chevelu, avec acétate de plomb : précipité incolore, la nuance jaune *reste intacte* ; l'acide chlorhydrique pur la fait virer instantanément à fleur de lin.

N° 4. — *Sérum* du sang provenant de la veine cave inférieure, avec faibles quantités d'acide azotique du commerce : précipité rose persistant au milieu d'un brun général indéterminé ; un excès d'acide ne lui communique que la couleur de l'acide xanthoprotéique.

N° 5. — *Sérosité du péricarde :* quantité obtenue, = 112 grammes ; nuance pure de valeur relative, = 0,75 environ en gutte bistrée ; même réaction qu'au numéro 4, avec un peu d'acide azotique ordinaire ; après action de la chaleur et filtration, cette sérosité passe complétement au vert par son mélange avec un demi-volume du même acide ; on obtient une coloration bleue très-marquée de l'éther (procédé Gubler).

N° 6. — *Même sérosité*, traitée d'emblée par acide chlorhydrique sans action préalable de l'acétate de plomb ; première nuance produite, = fleur de lin, mais une demi-heure suffit pour qu'elle atteigne et dépasse le lilas.

N° 7. — *Même sérosité*, non chauffée ; avec acide sulfurique résultat négatif au point de vue de l'*hémaphéine*.

N° 8. — *Même sérosité*, chauffée, filtrée et mélangée dans un tube à essais avec 1/4 d'acide sulfurique pur ; coloration violette tardive, mais très-belle vers le troisième jour, et contenant même sensiblement de l'indigo, tandis qu'avec l'acide chlorhydrique le violet reste toujours souillé de rouge.

N° 9. — *Même sérosité*, renouvelée plusieurs fois dans un tube de Berlin avec 2 ou 3 centimètres de chloroforme ; magnifique coloration rosée du magma comme au numéro 1.

N° 10. — *Même sérosité*, additionnée d'une très-petite quantité de la bile de D... Le chloroforme donne immédiatement la réaction de la biliphéine, malgré la prédominance de l'uroxanthine.

N° 11. — *Dernière urine* de D... trouvée dans la vessie lors de l'autopsie : renouvelée trois ou quatre fois dans un tube étroit avec chloroforme, épaississement considérable de ce menstrue ; coloration un peu jaunâtre de la masse opaque, surmontée d'un très-beau liséré rose : avec le temps, ce liséré est devenu complétement noir.

N° 12. — *Même urine*, avec très-faible quantité d'acide azotique ; réaction comme au numéro 5.

N° 13. — *Même urine*, traitée par acétate neutre de plomb ; décoloration notable, mais l'acide chlorhydrique donne, au bout de quelques minutes avec le liquide filtré, la réaction de l'uroxanthine : après quelques heures de réaction, j'ai encore pu teindre l'éther en bleu verdâtre.

N° 14. — *Même urine*, additionnée de bile. Le chloroforme

ne s'épaissit pas aux premiers retournements, et se teint en jaune verdâtre.

Toutes ces expériences me semblent parler d'elles-mêmes après les renseignements préalables que je me suis imposé la peine de développer. Pour que mes conclusions pussent prétendre à la rigueur d'une démonstration mathématique, il eût suffi de poursuivre la recherche de l'uroxanthine jusque dans la bile du disciplinaire D... Malheureusement, l'idée m'en est venue trop tard, lorsque j'avais fait jeter ce produit, croyant ne plus en avoir besoin. C'est une recherche intéressante que je propose au premier de mes collègues qui aura l'occasion d'étudier un cas fatal de fièvre ictéro-hémorrhagique.

En dehors de mes occupations ordinaires, près de trois mois ont été consacrés presque entièrement à ces laborieuses recherches desquelles je me crois autorisé à tirer les conclusions suivantes :

I. — Les quatre malades dont il a été question étaient réellement atteints de la fièvre dite *bilieuse mélanurique*, à forme grave chez les deux premiers, à forme légère chez les deux derniers.

II. — Les caractères tirés des téguments ont toujours été plus favorables à l'hypothèse de l'hémaphéisme qu'à la théorie du biliphéisme.

III. — Il en est de même des caractères qu'a offert la sécrétion urinaire, qui ont été suffisamment discutés, et surtout de ce dernier, qu'on n'a peut-être pas assez noté, à savoir la décoloration rapide des urines et la nuance anémique qu'elles atteignent promptement de dégradations en dégradations.

IV. — Dans le cas qui a été fatal, il y avait *hématurie* intense, hématurie et *hémaphéisme* modérés. Dans le deuxième cas, il y avait *hématinurie* et *hématurie* modérées avec *hémaphéisme* intense ; dans le troisième cas, *hématinurie* faible, *hématurie* forte, *hémaphéisme* modéré ; dans le quatrième cas, il y avait *hématinurie* et *hématurie* fortes, *hémaphéisme* faible.

V. — L'importance et la nouveauté de ces conclusions appellent une sérieuse controverse basée, s'il est possible, sur une plus longue série de recherches.

Saint-Louis, 7 janvier 1876.

APPENDICE

Le canonnier T... entre à l'hôpital militaire de Saint-Louis le 26 juillet 1876 pour *anémie*. Cet homme a 22 mois de séjour dans la colonie, dont 18 au poste de Saldé, en deux périodes de 9 mois. — Le 28 juillet, au soir, on constate un premier accès de fièvre; le lendemain matin, ictère intense, urines noires; vomissements bilieux le 30. — Mort le 1er août à quatre heures du soir. Pendant les trois jours et demi qu'a duré la maladie, l'ictère ne s'est pas modifié et a bien gardé la nuance indécise de l'hémaphéisme; cependant la couleur a été assez forte pour que le caractère restât, en somme, assez douteux et pût être invoqué, à la rigueur, en faveur du biliphéisme. — La nuance Malaga des urines a persisté jusque dans la matinée du 1er août : j'attendais, pour les examiner au microscope, qu'elles vinssent à la couleur Madère un peu foncé, lorsque la terminaison fatale a eu lieu. M. le docteur Miquel m'a assuré que les urines noires du 29 et du 30 juillet laissaient voir au microscope une *très-grande* quantité de globules sanguins.

Mon état de santé actuel ne m'a pas permis de me livrer à des recherches analogues à celles que j'ai entreprises à la fin de l'année dernière, pas plus que d'assister complétement à l'autopsie, qui a été pratiquée le 2 août. Je n'ai pu séjourner que quelques minutes à l'amphithéâtre et constater, à l'appui de la théorie hémaphéique, l'infection de tous les viscères abdominaux par la biliverdine, à l'exclusion des viscères crâniens et thoraciques, qui étaient assez fortement teints en jaune terne. On doit voir, en effet, que, d'après mes idées sur l'origine de la biliverdine, l'hyperformation de ce principe colorant à une époque déterminée de la maladie est une conséquence de l'uroxanthéisme, et le cas actuel n'a pas eu quatre jours de durée! La ligne de démarcation entre l'hémaphéisme et le biliphéisme est là. Dans les cas quasi-sidérants, la première théorie retient le biliverdisme à son avoir et ne peut s'incliner que devant le bilirubisme bien démontré. Dans les cas à longue échéance mortelle, elle cède également le biliverdisme à la théorie de l'empoisonnement bilieux proprement dit. Reste à faire la statistique des cas que pourront s'adjuger, dans ce sens, l'une ou

l'autre des deux hypothèses. Voici maintenant les faits principaux sur lesquels je me base pour porter le cas du canonnier T... à l'actif de l'hémaphéisme.

M. le médecin en chef a fait mettre à ma disposition 15 grammes de bile et 30 grammes de sérosité pleurale. Les deux produits ont été immédiatement traités par un grand excès d'alcool fort : le premier a été évaporé de la sorte sans filtration préalable; le second, avant d'être évaporé, a été soumis à l'expression et à la filtration. 1° Le résidu biliaire, qui était d'un vert foncé très-net, a été repris par 60 grammes d'eau distillée, et, après dissolution aussi complète que possible, on a projeté de fortes quantités d'acétate neutre de plomb. Il en est résulté un précipité vert-bouteille et un liquide *puissamment coloré* en jaune pur, passant au jaune-citron par la dilution extrême. Quand on traite de la même manière des dissolutions d'extrait de bile de bœuf, représentant 1/4 de bile, on les obtient presque incolores ou seulement nuancées en vert jaunâtre, après le traitement par l'acétate neutre de plomb, en quantité suffisante. Il est donc très-probable que la bile de T... contenait, en outre de ces matières colorantes habituelles, dont l'une à grand excès, un *autre pigment jaune* et *d'une grande puissance*. Une première expérience avec de petites quantités d'acide nitrique et quelques centimètres d'éther n'a donné lieu à aucun résultat, au point de vue de l'hémaphéine. Dans une autre expérience, où on s'est débarrassé du plomb, et où on a un peu moins ménagé l'acide, on a teint l'éther en un bleu assez fugace qui, après quelques retournements, a fait place à du lilas très-tendre. 2° La sérosité pleurale, évaporée après les opérations indiquées ci-dessus, a subi les manipulations suivantes : Étendue de nouveau jusqu'à un volume de 60 centimètres cubes, elle a été agitée pendant quelques minutes avec une aussi forte quantité d'acétate de plomb qu'*ut suprà* : le précipité était à peine coloré, tandis que la nuance de la partie claire était au moins égale en jaune à celle du liquide biliaire obtenu par le même procédé. On a fait passer de l'hydrogène sulfuré, filtré, ramené au volume de 30 centimètres cubes, et cherché d'emblé la réaction de l'hémaphéine. Contrairement à mon attente, elle ne s'est pas manifestée immédiatement avec l'acide chlorhydrique; mais il a suffi de mélanger rapidement 15 grammes de liquide à éprouver avec 15

grammes d'acide nitrique nitreux, de verser par-dessus 2 centimètres d'éther, et de retourner une seule fois le tube de Berlin, pour que le menstrue se teignît immédiatement en bleu. Pour que cette expérience ait donné lieu à une telle observation, il faut que le sérum contienne, comme je l'ai déjà dit, une quantité *extranormale* d'hémaphéisme.

M. le docteur Miquel assistait à mes essais.

Saint-Louis, 6 août 1876.

PROGRAMME DE SÉMÉIOTIQUE ET D'ÉTIOLOGIE

POUR L'ÉTUDE

DES MALADIES EXOTIQUES

ET PRINCIPALEMENT DES MALADIES DES PAYS CHAUDS

PAR LE Dr J. MAHÉ
PROFESSEUR A L'ÉCOLE DE MÉDECINE NAVALE DE BREST

—

SÉMÉIOLOGIE DES APPAREILS DE SÉCRÉTION.

(Suite [1].)

Nous voici enfin parvenu à l'époque des recherches précises de chimie biologique, d'anatomie pathologique et de physiologie, d'où va sortir le flambeau destiné à jeter quelque lumière sur les causes et le mécanisme de cet obscur coin de la pathologie.

Déjà Rokitansky (*Pathologische Anatomie*) et Budd (*Diseases of the Liver*, London, 1845) avaient bien décrit la lésion anatomique et l'histoire clinique de l'ictère grave dû à l'atrophie jaune aiguë du foie, quand parut un travail magistral, solide et magnifique monument élevé à la médecine scientifique, l'ouvrage de Frerichs (traduction française, 1862 : *Traité pratique des maladies du foie*, 3e édition, Paris, 1877). Dans

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, t. XXIII, p. 401; t. XXIV, p. 53, t. XXV, p. 123, 219, 389; t. XXVI, p. 40, 191.

cette œuvre, l'ictère tient une large place, l'étude en est faite avec la profondeur de vues et la sagacité propres à l'auteur, qui admet trois sortes de causes :

1° Rétention de la bile ;

2° Troubles dans la circulation hépatique et, par suite, diffusion anormale de la bile. Ces deux causes auraient pour effet le passage d'une quantité plus considérable de la bile dans le sang; dans ces deux cas, le foie est directement intéressé plus ou moins fortement.

3° Troubles dans la transformation de la bile, diminution de la quantité consommée dans le sang. Cette cause serait indépendante du foie, elle serait influencée par l'état de mélange du sang et par tout ce qui limite et change profondément le travail de consommation ou de transmutation qui s'opère dans le système vasculaire.

C'était le début de l'ère des expérimentations sur ce sujet. Frerichs et Staedeler, injectant des acides biliaires dans le sang des animaux, ne purent retrouver les acides dans l'urine, mais bien les pigments biliaires; ils en conclurent que les acides biliaires se métamorphosent dans le sang en donnant lieu à la production de pigments biliaires : telle fut l'origine de la théorie des *chromogènes*, c'est-à-dire de la génération des matières colorantes de la bile par les acides de la même substance. — Aujourd'hui, d'après les expériences de Tarchanof, relatées plus haut, il est facile de trouver l'explication de l'ictère des urines par la métamorphose de l'hémoglobine des globules rouges sous l'influences des acides biliaires injectés dans le sang. D'ailleurs des expériences semblables, conduites par d'habiles opérateurs (Kühne, Hoppe-Seyler), permirent de déceler parfaitement la présence des acides de la bile dans les urines. Puis d'autres travaux analogues (Münk et Leyden, *Beitrage zur Pathol. des Icterus*, 1866) démontrèrent la toxicité des acides biliaires introduits dans le sang directement et la détermination par eux d'accidents semblables à ceux de l'ictère grave. Ces résultats et d'autres obtenus d'autre part (Harley) ruinèrent complétement la théorie des chromogènes, et conséquemment exclurent la conception de la production de l'ictère en dehors du passage des éléments de la bile même dans le courant sanguin.

Dans une heureuse série d'habiles et persévérantes recher-

ches, MM. Feltz et Ritter sont parvenus à constater le passage dans les urines des acides biliaires chez les animaux, soit après injection dans le sang de ces mêmes acides chimiquement purs, soit de la bile préalablement purifiée, soit encore en liant les canaux cholédoques, soit même en injectant dans le sang certaines substances toxiques (Thèse de Grollemund, Strasbourg, 1869; — *Comptes rendus de l'Institut*, 1873 à 1876; — *Journal de l'anatomie*, Robin, 1874 et 1875).

Les conclusions auxquelles sont arrivés ces expérimentateurs sont les suivantes. Les injections chez les animaux de bile fraîche à dose un peu élevée ou souvent répétée, produisant des diarrhées bilieuses, des vomissements verts ou sanguinolents, des urines de plus en plus foncées et finalement sanglantes, un amaigrissement notable, un abaissement de la température, etc. A haute dose (15 à 20 centimètres cubes), il survient des accidents nerveux convulsifs et tétaniformes, puis comateux et souvent la mort. Pas de manifestation de la jaunisse cutanée, pas de pigments biliaires dans les urines, mais beaucoup d'indican et apparition des acides biliaires dans l'urine : coloration rouge de celle-ci, et l'analyse spectrale y décèle nettement les deux bandes normales de l'hémoglobine sans qu'il y ait de globules sanguins visibles au microscope. Le sang renferme beaucoup de granulations graisseuses nageant dans le sérum qui, à l'air, se colore en rouge (par décomposition de l'hémoglobine?). On obtient des résultats analogues par l'injection dans les veines de sels biliaires artificiellement préparés et chimiquement purs. Quelquefois les expérimentateurs ont noté la dégénérescence graisseuse de la cellule hépatique et la même lésion des épithéliums des canalicules du rein. Les taurocholatates seraient plus énergiques. Mais, en résumé, il est facile de constater dans ces expériences les mêmes phénomènes morbides qui sont produits par l'ictère grave, les mêmes réactions de l'organisme au prix des mêmes efforts tentés pour se débarrasser d'un agent toxique, l'acide biliaire.

Les dérivés éloignés des acides biliaires seraient sans action presque sur le sang et l'urine : les matières colorantes biliaires ne produisent qu'un peu de constipation et de la jaunisse légère de la peau et des urines, où elles se reconnaissent par le réactif de Gmelin. En empêchant leur élimination par les uri-

nes, on les accumule dans le sang, où elles donnent lieu alors à une jaunisse intense.

L'action de la cholestérine, matière ternaire, provenant de la métamorphose des substances constitutives des centres nerveux encéphaliques, et destinée à être éliminée par la bile dans l'intestin, produirait, suivant A. Flint (*Comptes rendus de l'Institut*, 1868), par sa rétention dans le sang, les graves accidents dits de *cholestérémie*, les convulsions, le coma, l'ataxie nerveuse et la mort. Suivant MM. Feltz et Ritter, l'accumulation de cholestérine dans le sang ne devient nuisible qu'autant qu'elle dépasse le degré de solubilité de cette substance, dont l'excès peut alors amener des coagulations et des embolies.

Enfin la ligature du canal cholédoque produit la dilatation des voies biliaires, la dégénérescence plus ou moins accentuée des cellules hépatiques, la desquammation épithéliale des canaux et des canalicules, la présence dans le sang des acides biliaires, l'augmentation de la graisse dans le sang sous forme de granulation solubles dans l'éther, le passage des matières colorantes de la bile dans les urines, même quand il n'y a pas d'ictère cutané, la décoloration des matières fécales, enfin des hémorrhagies diverses et des accidents convulsifs. Il y a diffluence des globules rouges du sang qui laissent transsuder l'hémoglobine : on trouve dans le sérum des cristaux d'hémoglobine et de cholestérine avec de la graisse. Les auteurs s'étaient préalablement assurés que jamais le sang ni l'urine ne renferment de traces d'acides biliaires à l'état normal. D'où ils concluent « que l'on arrivera à démontrer rigoureusement que tout état bilieux grave, de quelque nature qu'il soit, a sa raison d'être dans l'accumulation dans le sang d'une quantité trop considérable de sels biliaires qui agissent comme destructeurs du globule sanguin. »

Nous allons maintenant énumérer les principales sortes d'ictère. Spring (*Symptomatologie*) a classé systématiquement les ictères ainsi qu'il suit : 1° ictère catarrhal ou épidémique, 2° sténotique, 3° organopathique (atrophie aiguë, abcès, tumeurs, etc.), 4° pyléphlébitique, 5° polycholique ou par hypersécrétion du foie, 6° nerveux (spasmodique ou paralytique), 7° hémopathique (auquel le foie ne participe pas), 8° ictère toxique, 9° ictère pernicieux, grave ou hémorrhagique, 10° ictère des nouveau-nés. Les classifications anglaises de

Harley et de Murchison, peut-être plus compliquées, ne sont pas moins systématiques.

Voici la mention et le résumé des principales variétés d'ictère décrites jusqu'ici :

1° Ictère expérimental, par ligature du canal cholédoque, par injection de bile dans le sang, par injection de matières spéciales dans les veines (hémoglobine, eau qui dissout les globules, alcaloïdes, morphine (Ritter et Feltz.)

2° Ictère toxique proprement dit : ictère arsénical, phosphorique, antimonique, alcoolique, par l'injection des acides, de l'éther, du chloroforme, etc. Le type de ces ictères, le phosphorique est presque toujours apparent pendant la vie, mais peut quelquefois ne se bien manifester qu'après la mort (Tardieu). Dans la forme dite hémorrhagique, il y a comme un mélange de la teinte double du sang et de la bile (*idem*). Cet ictère coincide avec la dégénérescence graisseuse de la cellule hépatique et même avec sa destruction. Le phosphore déterminerait la transformation graisseuse du foie (et d'autres organes), parce qu'il affaiblit la nutrition des éléments histologiques dont il est le controstimulant (Ranvier, *Soc. biolog.*, 1866).

De ces ictères toxiques peut-on rapprocher les ictères déterminés par les venins (morsures de serpent, etc.), ou bien faut-il les ranger parmi les ictères de cause nerveuse et émotionnelle?

3° Ictère fébrile grave épidémique, dont on peut lire la longue liste dans Frank et Frérichs, dont plusieurs épidémies récentes ont été décrites dans les prisons et les casernes : épidémies de Gaillon (Carville, *Archiv. gén. de méd.*, 1864), de Saint-Cloud (Worms, 1865), de la caserne de Lourcine (Laveran, *Gaz. hebdomad.*, 1865), des environs des fortifications de Paris (fin du siége 1871, Decaisne, *Comptes rendus*, 1871). A ce sujet M. Laveran déclare que la physionomie symptomatologique fut telle qu'il était bien difficile de la différencier du tableau habituellement tracé de la fièvre jaune.

4° Ictères graves, dits malins ou pernicieux dont les causes peuvent être diverses, groupe artificiel, dont pourtant l'atrophie jaune aiguë du foie (Rokitansky) est la principale source. Cet ictère s'accompagne d'hémorrhagies, de symptômes nerveux centraux très-graves et d'altérations du foie (destruction de cellules), au point de figurer exactement l'ictère toxique

par le phosphore, d'où la croyance des premiers observateurs à l'origine phosphorée de ce processus violent (Rokitanski).

5° Ictère par rétention de la bile dans les voies biliaires et dans l'organe, d'où son passage dans le sang : obstruction par des corps étrangers de l'intérieur des conduits mêmes, par des corps étrangers ou des tumeurs ou des produits pathologiques situés en dehors des voies biliaires, oblitération ou absence des conduits biliaires, obstruction par inflammation ou tuméfaction du duodénum ou de la membrane muqueuse des voies biliaires avec exsudation pathologique dans la lumière des conduits biliaires, etc. Est-ce à cette dernière cause que l'on doit rapporter l'ictère catharral ou ordinaire, l'ictère vulgaire de la saison chaude, ordinairement sporadique? A ce groupe confus on peut rapporter les ictères *à frigore* et *à passione*, c'est-à-dire produits sous l'influence du froid ou des émotions vives, ordinairement dépressives, la colère, le chagrin, etc.

6° Ictère grave des femmes enceintes, *icterus gravidarum* (Bardinet, *Bull. Acad. méd.*, 1864), amenant presque toujours l'avortement ou la mort, avec dégénérescence graisseuse du foie. On peut y joindre l'ictère des nouveaux-nés (*icterus neonatorum*) ordinairement dû aux troubles survenus brusquement dans la circulation du foie après la naissance, peu grave, à moins de complication spéciale et de lésion de la cellule hépatique.

7° Ictère syphilitique (Gubler, *Gaz. méd.*, 1853) dit primitif — non symptomatique d'une néoformation conjonctive spécifique du foie — mais apparaissant au début ou au milieu des manifestations syphilitiques du côté de la peau, et qui représenterait en quelque sorte une *épicrise* ou une syphilide intérieure assez précoce.

8° L'ictère hypercrinique ou flux bilieux plus ou moins intense pouvant se manifester sous l'action de causes variées, pays chauds, paludisme, etc., et dont l'état dit *bilieux* ne serait peut-être que le premier degré.

9° Ictères dits hématogènes (iclère hémaphéique, Gubler, ictère hématique Poncet, *Associat. scientifique*, Nantes, 1875), dont l'origine n'est pas peut-être suffisamment établie comme variété spéciale, mais qu'il est plausible de rapporter à la métamorphose de la matière colorante du sang convertie en pigments biliaires (voir les exp. citées de Tarchanof).

10° Ictères décrits sur les animaux par les vétérinaires, notamment l'ictère grave épidémique des chiens (Weber, cité dans *Arch. gén. de méd.*, 1869), affection fort analogue à celle de l'homme, et qui sévit ordinairement sur ces animaux surmenés par la fatigue et la course.

11° Une dernière catégorie qui intéresse le plus l'observateur des climats tropicaux, c'est l'ensemble des ictères qui accompagnent fréquemment (*sicut umbra corpus*) les principales pyrexies de ces pays : fièvres palustres graves, fièvre jaune, typhus récurrent et pétéchial, fièvre typhoïde bilieuse, etc. Ici règne la plus grande obscurité, ici se pressent en foule beaucoup de questions encore peu solubles : quel est le siége et le degré d'altération du foie occasionnant ou accompagnant seulement ces graves processus? est-ce simplement une influence nerveuse centrale perturbatrice de cause diverse, miasmatique, palustre, toxique, venant des airs, des eaux, des lieux, des émanations cadavériques, un empoisonnement primitif du sang ou un agent matérialisé sous forme de micro-organismes? quelle est enfin cette néfaste et mystérieuse inconnue qui stimule la fonction bilificatrice à ce point d'en faire sortir d'intarissables flots de bile? ou seulement un ictère si imperceptible que la teinte à peine safranée de la mort peut le déceler? Nous comprenons la nécessité, pour le maintien de la bilification physiologique, des conditions normales 1° de la circulation du foie, 2° de l'appareil évacuateur de la bile, 3° de la cellule qui la fabrique, 4° du sang destiné à alimenter cette cellule ouvrière, 5° enfin de l'innervation de ce vaste appareil. Mais il paraît scabreux de s'avancer plus loin dans l'essai d'une coordination plus approfondie des causes intimes de l'ictère. Le passage direct de la bile du foie dans le sang, ou bien sa résorption médiate excessive ou inopportune, à travers le trajet intestinal, amenant finalement l'accumulation de cette substance dans le système sanguin, la *cholémie* en un mot, telles seraient les raisons qu'il nous semble plausible d'invoquer pour expliquer la présence trop assidue de l'ictère, ce louche compagnon des maladies des pays chauds, justement redouté de nos jours comme au temps d'Hippocrate.

Maintenant cela étant admis, est-il possible de se rendre compte des graves phénomènes nerveux, hémorrhagiques, etc., qui se montrent dans les ictères fébriles et les ictères perni-

cieux. MM. Ritter et Feltz, comme nous l'avons vu, n'hésitent pas à en accuser la cholémie, ou l'action toxique des acides biliaires seuls sur le sang et sur le système nerveux. Murchison (*loco cit.*) et Parkes sont naturellement conduits à ne voir dans ces troubles que les conséquences immédiates de la défectueuse dépuration du sang chargée des principes de l'urée, ou de l'*urémie.* Cela ressort de la fonction uropoiétique reconnue au foie par ces auteurs. D'autres adoptent une explication mitigée qui semble plus en rapport avec ce que nous savons à ce sujet. A ce titre nous rappellerons les conclusions de M. le professeur Vulpian (ictère grave, *École de médecine*, 1874). « En résumé la viciation du sang due aux altérations structurales et fonctionnelles du foie, dans l'ictère grave, sont assez complexes. Elles reconnaissent trois causes principales : 1° des troubles de l'hématose hépatique, 2° la présence de la matière biliaire dans le sang, 3° la pénétration dans ce même liquide de principes provenant de la décomposition des substances azotées, soit de celles qui entrent dans la composition des éléments de l'organe (il s'agit ici de la tyrosine, leucine, etc.). » D'où le sang vicié altère les autres tissus et les éléments anatomiques : d'où les symptômes d'hémorrhagie et d'adynamie, etc. Si les reins sont sains, l'élimination mieux faite sauvegardera plus longtemps l'organisme.

C'est d'ailleurs, ajoute le professeur, une explication qui s'applique aussi bien à l'ensemble des troubles que l'on a nommés urémie.

De tout cela nous pouvons aisément déduire que les usages sanguificateurs du foie sont dûment et largement consacrés de nos jours par la double autorité de la physiologie et de la pathologie.

La première tâche de la médecine exotique est d'explorer l'anatomie pathologique du foie qui est encore à l'état de desideratum. Pour cela il est rigoureusement nécessaire de prendre pour point de départ la topographie histologique de cet organe, que nous allons rappeler brièvement.

Le foie normal est un agrégat de foies plus petits appelés lobules ou quelquefois *acini*. Un lobule est visible à l'œil, mesure, en moyenne, 2 millimètres de diamètre : il apparaît

sous la forme d'un petit point déprimé au centre, ordinairement rouge (veine intralobulaire, Kiernan) entouré d'un liséré plus pâle, sorte de bordure saillante, ou parenchyme celluleux du lobule. Enchâssé dans le tissu conjonctif de Glisson, le lobule se compose de vaisseaux capillaires sanguins (capillaires porte, capillaires artériels, veines intralobulaires qui sont les commencements des veines sus-hépatiques), de capillaires biliaires, lymphatiques, de cellules propres et d'une fine gaze de tissu conjonctif. L'organite du foie, la cellule polygonale, est entouré d'un multiple réseau composé par chaque ordre de capillaires; cette cellule est donc un organe microscopique complet doué d'une fonction autonome : c'est un foie en miniature. Disposées en rayons vers le centre du lobule, en cercles vers la périphérie, les cellules hépatiques sont polyédriques, arrondies parfois, mesurant deux centièmes de millimètres. Elles sont composées d'une masse de protoplasma sans enveloppe bien nette, d'un noyau ovalaire de cinq millièmes de millimètre contenant 1 à 2 nuléoles. La masse protoplasmique renferme un grand nombre de granulations fines de trois sortes : 1° biliaires, 2° granulations à bords pâles remplissant presque toute la cellule, ne donnant pas les réactions de la graisse, 3° granulations à bords brillants et donnant la réaction de la graisse. L'on obtient avec la teinture d'iode, sur des animaux fraîchement tués, une coloration rouge, marquée surtout autour du noyau de la cellule; c'est peut-être l'indice de la matière amorphe de la glycogène qui est diffusée dans la cellule.

On distingue plusieurs sortes de lésions de la cellule organique du foie : 1° l'atrophie dans le foie dit cardiaque, foie muscade, l'atrophie sénile, pigmentaire, etc.; 2° l'hypertrophie de la première phase du diabète, de la leucémie, de l'adénie et quelquefois des cirrhoses au début; 3° les accumulations ou infiltrations et les dégénérescences graisseuses et granuleuses. Dans l'infiltration ou surcharge graisseuse, il y a pénétration et accumulation intracellulaire de la graisse venue du dehors et fixée dans le protoplasma. Ainsi gonflée et engraissée par un phénomène analogue à ce qui a lieu pour les cellules du tissu conjonctif sous-cutané, la cellule hépatique voit son protoplasma se remplir de 2 à 3 gouttelettes isolées ou plus, parfois d'une ample vésicule qui la remplit, et son noyau masqué, mais non détruit, être refoulé près des bords. Ce noyau, d'ail-

leurs, ainsi que la cellule peut revenir à l'état normal primitif.

Les causes presque physiologiques de l'infiltration graisseuse du foie sont : l'excès du régime gras, l'alimentation excessive, la lactation, certaines dispositions constitutionnelles, l'âge avancé, peut-être l'habitation sous les climats humides et marécageux. Les influences morbides principales comprennent : la phthisie pulmonaire et les affections consomptives, l'ivrognerie, etc., affections pouvant aboutir à deux conditions générales de la surcharge graisseuse, à savoir : la dyscrasie sanguine graisseuse par excès de matières grasses dans le sang, et le défaut de combustion complète de la graisse par l'organisme.

D'ailleurs il existe des différences topographiques importantes à connaître en rapport avec les diverses modalités d'infiltration graisseuse, et les altérations variées de la cellule hépatique. On peut, sous ce rapport, diviser les lésions en deux catégories : 1° les lésions centrales ou intéressant les cellules avoisinant les veines intralobulaires : ce sont les lésions congestives du foie cardiaque, l'infiltration pigmentaire biliaire par oblitération des gros canaux, l'infiltration graisseuse éphémère comme celle de la lactation ou des nourrices ; 2° au contraire, l'infiltration graisseuse physiologique de la digestion, la dégénérescence graisseuse du foie muscade par gêne de la circulation abdominale, l'infiltration mélanique du paludisme, etc., sont toujours plus prononcées à la périphérie des lobules. A l'œil nu et par la dissection le foie gras se reconnaît par l'enduit graisseux qu'il laisse sur le scalpel, par la forme de l'organe volumineux, aplati, jaune mat, à bords lisses et obtus, à enveloppe péritonéale tendue, de consistance pâteuse, à son aspect exsangue, couleur de feuilles mortes sur les surfaces de section (foie dit muscade), enfin par des zones périlobulaires jaunes ou blanchâtres faisant contraste avec les zones centrales plus foncées.

La dégénérescence graisseuse commence souvent par cet état spécial de la cellule appelé tuméfaction *trouble*. Ici le protoplasma et le noyau de la cellule sont décomposés et convertis en une masse de granulations fines qui n'ont aucune tendance à se fondre en gouttelettes. C'est donc une vraie destruction, une fonte métamorphique de l'élément cellulaire en une poussière granulo-graisseuse, altération grave et définitive qui ne

permettrait plus le retour à l'état normal. Cette désintégration irrévocable est fondamentalement d'origine pathologique : elle est l'aboutissant de plusieurs troubles de la cellule, elle dépend des troubles de nutrition localisés dans le foie même. Elle affecte deux formes ou deux marches distinctives, elle est aiguë ou lente. La forme aiguë est ordinairement désignée sous le nom d'*atrophie jaune aiguë* du foie, et vulgairement aussi sous celui d'ictère grave, ictère malin ou pernicieux. Il y a diminution notable dans le volume et dans le poids de l'organe qui tombe à 800 grammes (Frérichs), aplatissement de la glande qui n'est plus recouverte que d'une enveloppe ridée, n'offrant plus qu'une substance mollasse, fanée, qui s'affaisse d'elle-même. Les surfaces de section donnent un aspect jaune d'ocre, couleur de rhubarbe, avec des points d'un brun acajou et d'autres d'un jaune d'or. Les vaisseaux sanguins sont vides et les lobules, pour la plupart détruits, ne sont plus reconnaissables. C'est la désintégration plus ou moins consommée des cellules lobulaires et leur destruction ; à leur place on constate, au microscope, des cristaux d'hématoïdine, des aiguilles blanches, soyeuses, groupées en soleil avec irradiations de tyrosine et des sphérules à structure concentrique de leucine. Ces cristallisations oblitèrent parfois la lumière des vaisseaux sus-hépatiques, et se retrouvent aussi dans les urines diminuées ou dépourvues d'urée, de l'ictère grave. Dans la première période du processus destructif le protoplasma des cellules est transformé en masse hyaline, très-transparente et non colorée par le carmin. Le tissu conjonctif subit un mouvement d'hyperplasie et devient riche en corpuscules lymphoïdes ; puis apparaît la phase ultime de désintégration et de destruction des cellules et des lobules.

La dégénérescence graisseuse lente peut aussi parfois se montrer d'emblée (Klebs) : mais elle est d'ordinaire consécutive à l'oblitération des canaux biliaires. Même apparition de symptômes graves nerveux et hémorrhagiques accompagnés de la présence de leucine et de tyrosine dans le foie et les urines.

La dégénérescence amyloïde débute par les capillaires sanguins pour de là envahir les cellules hépathiques : elle atteint la zone moyenne des lobules et rend les cellules plus volumineuses, diffuses, arrondies, opalescentes.

L'altération pigmentaire est de deux sortes : 1° Composée de grains fins de pigment biliaire jaunâtre, 2° de corpuscules de

pigment noir comme dans les fièvres paludéennes ; la mélanose palustre est d'abord périphérique, elle gît dans les vaisseaux interlobulaires d'où elle se propage, par les parois des veines, aux capillaires excentriques du lobule : son siége précis est probablement dans les gaînes lymphatiques entourant les capillaires sanguins. On rencontre les lésions des canalicules biliaires capillaires intralobulaires dans les cirrhoses dites hypertrophiques (Cornil, Hanot) où ils sont considérablement dilatés et remplis d'épithélium. Mêmes phénomènes ont été parfois notés dans l'atrophie jaune aiguë (Cornil, Valdeyer) : pareille dilatation a été signalée dans les cas de rétention biliaire complétée et prolongée. Ici, d'ailleurs, on trouve parfois de petits calculs d'une extrême finesse qui ne sont autres que des moules des capillaires biliaires intralobulaires, ce qui établit bien la preuve de la communication de ceux-ci avec les canalicules interlobulaires.

Les altérations du tissu conjonctif peuvent, fait rare mais constaté, intéresser le fin canevas intralobulaire (cirrhose intralobulaire) ou plus communément la trame extralobulaire ou interlobulaire (cirrhose vulgaire). Dans le foie dit cardiaque, la cirrhose est centrale ou *périveineuse*, située autour de la veine intralobulaire de Kiernan.

Enfin, c'est encore dans le tissu conjonctif que se développent les abcès miliaires consécutifs à la phlébite porte, à la dilatation catarrhale des voies biliaires, les granulations tuberculeuses, les syphilomes tertiaires, les carcinomes, etc.

Mais, remarque intéressante, le processus initial des productions morbides du tissu conjonctif débute presque toujours dans les capillaires sanguins ou biliaires : c'est de ces parties qu'ils se communiquent aux espaces conjonctifs interlobulaires.

C'est en ayant égard à toutes ces particularités de l'état normal et pathologique du foie que l'observateur arrivera, au prix de patientes études d'histologie, à définir exactement le genre, la nature, l'extension et la forme des lésions de l'appareil biliaire dans la fièvre jaune, dans les hépatites et dans les fièvres palustres à détermination ictérique des districts intertropicaux.

SÉMÉIOLOGIE DE LA RATE.

Tous les écrits sur les affections paludéennes font mention des altérations de la rate soit durant la vie, soit après la mort. Mais la difficulté commence dès l'abord quand il s'agit d'apprécier le genre et la nature des troubles et des lésions structurales. Chez l'adulte, suivant Sappey, la rate pèse 195 grammes ; il y a des différences individuelles notables. Pourtant toute rate qui atteint le poids de 250 grammes à l'autopsie est considérée comme pathologique (E. Besnier, *Dict. encyclopéd.*). La rate a, en moyenne, chez l'adulte, 12 centimètres de long, sur 8 de large et 3 d'épaisseur (Sappey). — « Dans l'état normal la partie de la rate qui donne une matité appréciable et mesurable par la percussion dans le côté gauche, présente chez l'adulte, dans la direction de la ligne spléno-hépatique, 8 centimètres et au plus 9 centimètres, tandis qu'elle n'offre que 4 ou au plus 4 centimètres et demi dans le trajet de la ligne axillo-iliaque. » (Piorry, *Traité de plessimétrisme*, 1866.)

Les diamètres de matité de la rate sont inférieurs de la moitié au moins aux diamètres réels ; une matité positive de 6 à 8 centimètres sur 4 centimètres indique, en moyenne, une augmentation assez considérable ou une rate dite étalée (Besnier). Suivant Niemeyer, la matité normale s'étend du bord supérieur de la 11ᵉ côte jusqu'à la 9ᵉ côte ; en avant, elle est limitée par une ligne allant de l'extrémité antérieure de la 11ᵉ côte vers le mamelon : en arrière la matité splénique se confond avec le rein gauche. Son plus grand diamètre mesure environ 5 centimètres (de Niemeyer, *Pathologie int.*) Comme on le voit, l'accord est loin d'être réalisé sur la question qui paraît la plus simple.

Dans les affections paludéennes, les auteurs parlent de rate hyperhémiée, augmentée de volume, hypertrophiée, ramollie en amas boueux, apoplexiée, simplement tuméfiée, indurée, étalée en gâteau longitudinal occupant le flanc gauche, ou remontant assez haut pour refouler le cœur et le dévier, parfois ayant subi des ruptures et des hémorrhagies, parfois enfin normale : colorée de plusieurs façons, noire ou mélanosée, bleuâtre, ardoisée, etc., etc., sans compter les infarctus emboliques et

les gangrènes qui la frappent encore assez fréquemment. D'aucuns disent que d'ailleurs le ramollissement splénique n'est point un signe constant de fièvre pernicieuse (Dutroulau); d'autres, au contraire, que le ramollissement et la pigmentation de la rate sont des signes aussi caractéristiques de la fièvre pernicieuse que l'altération des glandes agminées de Peyer l'est de la fièvre typhoïde. Sur 80 autopsies Dutroulau mentionne 20 fois l'hypertrophie de la rate : sur 22 cas de mort rapide à Madagascar, on trouva la rate normale ou diminuée de volume (J. Rochard, *Union médicale*, 1852). En Algérie, sur 52 autopsies de fièvre pernicieuse, la rate était 40 fois engorgée, et 43 fois ramollie; sur 60 cas de cachexie palustre, il y avait engorgement 32 fois et ramollissement 27 fois. (E. Collin, *Recueil de mém. méd. milit.*, 2e série, tome IV.)

La douleur splénique spontanée est parfois considérable dans les cas de tuméfaction aiguë : elle peut aussi être seulement provoquée; il est peu de rateleux qui ne souffrent plus ou moins à la palpitation, à la percussion et aux épreuves thermoesthésiques. La splénalgie s'irradiant vers la partie supérieure du thorax, vers l'épaule et le bras gauches, doit être recherché avec soin.

On peut penser que dans les fièvres paludéennes légères, il y a simple hyperhémie; que le processus est phlegmasique dans les degrés plus sévères et plus intenses; qu'il y a ramollissement extrême et pigmentation mélanique dans les cas suraigus et pernicieux; qu'enfin dans les cas d'infection paludéenne lente et chronique il y a un complexus de ces diverses lésions composé de splénite chronique, pigmentation, cirrhose, etc. (Besnier). Le gâteau splénique serait loin d'être toujours en rapport avec l'intensité du paludisme (B. Benoît) au Sénégal; mais d'autres ont affirmé le contraire (B. Féraud). On aurait parfois constaté l'hypertrophie splénique concomitante de la cachexie palustre, alors que le malade n'avait jamais eu d'accès fébrile (de Niemeyer).

Les ruptures de la rate par le fait du paludisme ne sont pas absolument rares : sur 59 cas rassemblés par Besnier, 36 fois la cause était palustre et s'était manifestée par la fièvre pernicieuse, quarte, rémittente, la cachexie, etc.. On regarde comme une prédisposition constante l'augmentation de volume, les adhérences avec le diaphragme, la congestion et l'excès de

tension de la capsule fibreuse, l'engorgement et le ramollissement. Les accidents consécutifs sont : l'hémorrhagie intrapéritonéale suivie de la péritonite mortelle à bref délai, quoiqu'il y ait eu prolongation de la vie dans des cas rares, parfois même la mort foudroyante avec pâleur et syncope ; d'autres fois on constate des douleurs atroces à la région splénique, s'irradiant vers le thorax ou vers l'abdomen, accompagnées de syncope, de convulsions, de dyspnée intense, et suivies de mort rapide. Enfin il pourrait se former des ruptures petites et limitées par l'existence antérieure de fausses membranes périspléniques : alors on a devant les yeux un complexus dont le diagnostic est difficile.

Dans la fièvre jaune on a affirmé de part et d'autre l'existence ou l'absence des lésions spléniques. Il est fort important d'élucider cette question dont la solution intéresse hautement le diagnostic entre la fièvre jaune et la fièvre bilieuse dite hématurique.

La rate est presque toujours tuméfiée dans la peste à bubons : son volume est doublé ou quadruplé ; elle est molle, imbibée de sang, d'une couleur foncée ; très-rarement elle serait intacte (Griesinger, *Maladies infectieuses*, trad. Lemattre).

Dans le choléra, la rate est ratatinée pendant la période algide ; c'est l'inverse à la période typhoïde ; il y a hyperplasie manifeste des corpuscules de Malpighi avec tuméfaction aiguë.

Dans la dysenterie il y a peu ou pas de lésions de la rate (Haspel, Cambay). Dans la dysenterie aiguë la rate serait de couleur gris-ardoisée, atrophiée et presque exsangue, mais notablement altérée dans la dysenterie chronique (Barallier). On a noté les abcès de la rate comme l'une des plus fatales complications de la dysenterie de l'Inde (Twining). Elle est assez souvent ramollie ou indurée, hypertrophiée et diversement altérée.

Les altérations spléniques sont des plus fréquentes et des plus graves dans les typhus. Sans être constantes dans le typhus exanthématique, elles y sont parfois très-marquées ; souvent il y a hypersplénie simple ; d'autres fois ce sont une hypertrophie aiguë avec ramollissement, des infarctus avec hyperplasie inflammatoire des corpuscules malpighiens (Bennet, Griesinger).

Le premier accès du typhus récurrent amènerait une hyper-

trophie considérable avec induration et friabilité de la rate, une congestion intense avec infiltration fibrineuse. A la rémission du deuxième accès il y a une périsplénite légère, parfois diminution de volume ; ou encore des lésions plus profondes, du ramollissement et des infarctus (Küttner). D'après Ponfick (*Archiv.*, Virchow, mai 1874) les altérations diffuses de la rate sont constantes, quelquefois elles sont circonscrites. C'est une tuméfaction aiguë comme dans la fièvre typhoïde, parfois aussi volumineuse que dans la leucémie, s'accompagnant de ramollissement, de ruptures et de déchirures, d'infarctus, etc.

La typhoïde bilieuse de Griesinger serait caractérisée par une splénite qui lui est peut-être spéciale. Hypertrophie toujours, périsplénite parfois, ruptures (3 fois sur 101 cas), multitude de petits foyers jaunâtres, corpuscules de Malpighi remplis d'un exsudat qui subit la purulence, gouttelettes nombreuses de pus, jamais de pigmentation, voilà des lésions spécifiques (Griesinger).

Ni l'histologie, ni la physiologie, ni l'anatomie pathologique de la rate ne peuvent nous renseigner suffisamment sur les troubles et les lésions de cet organe peu connu. On a assimilé la rate à un vaste ganglion lymphatique dans lequel se mêleraient le sang et les éléments lymphoïdes. On sait que la rate est recouverte de la capsule conjonctive de Malpighi dont les subdivisions presque infinies vont constituer la charpente fibreuse composée des travées conjonctives de plus en plus fines. On a constaté qu'outre cet admirable canevas des trabécules il existe un système de fibres musculaires lisses et un autre de fibres élastiques ; que le tout supporte une incalculable quantité de capillaires sanguins artériels et veineux, qui communiquent entre eux peut-être par les intermédiaires de cavernules et de milliards de lacs sanguins microscopiques situés entre les deux, et où s'opère le conflit intime du globule rouge avec la cellule lymphatique (pulpe splénique). Tout le monde enfin a vu les singuliers corpuscules découverts par Malpighi. Mais en résumé on ignore la structure vraie de la rate.

L'obscurité de son rôle physiologique n'est pas moins grande. Est-ce un organe hématopoiétique pour les globules rouges et blancs? Est-ce un simple diverticulum destiné à recevoir le trop plein de la circulation dans les phénomènes de l'effort, de la course, de la fiévre, etc.? Pourquoi le gonflement de la rate

se voit-il souvent à la suite des hémorrhagies abondantes? Comment se fait-il que l'extirpation totale de cet organe (Péan) n'ait produit sur la composition du sang qu'une augmentation de globulines et à peu près rien sur l'état des autres organes lymphatiques (Ch. Robin)? Faut-il admettre avec Piorry une action réductrice immédiate de la quinine sur le volume de la rate, ou la contester avec Briquet, ou la déclarer faible et consécutive à une assez longue absorption (Bochefontaine)? La strychnine, plus énergique, produirait une forte contraction de la rate durant les accès tétaniques, mais non directement mais par l'intermédiaire de la substance grise médullaire, car la section des neuf grands splanchniques ferait cesser cette influence (Bochefontaine). L'eucalyptus globulus en injection cutanée amènerait aussi la réduction de la rate (Mosler, Bochefontaine). L'iode est-il un fondant efficace de la rate comme des autres glandes lymphatiques? Les excitations électriques seraient peu sensibles sur la rate, même à nu, à moins d'être portées directement sur les racines nerveuses dont l'électrisation donne alors d'énergiques contractions spléniques. Enfin l'eau froide localement appliquée agirait beaucoup plus par la percussion que par son action résolutive propre (Mosler).

Des recherches très-récentes (Malassez et Picard, *Comptes rendus*, 21 décembre 1874. — Picard, *ibidem*, 30 nov. 1874, Malassez et Picard, *Comptes rendus*, 22 nov. 1875) ont fourni les résultats suivants dont l'intérêt capital n'échappera à aucun médecin. La numération des globules rouges, le dosage du plus grand volume d'oxygène absorbé par une quantité donnée de sang, ainsi que celui de la quantité de fer contenu dans un volume donné du même liquide, ont fourni des oscillations concordantes et parallèles qui démontrent que, sous l'influence de la paralysie de la rate (par destruction et section des nerfs) le nombre des globules rouges augmente dans le sang du tissu et des veines spléniques, tandis que la quantité de fer contenue dans la rate diminue très-sensiblement jusqu'à descendre à la proportion ordinairement constatée dans le sang normal du système sanguin général (un peu moins de 10 centigr. sur 100 gr. de sang chez un chien en bonne santé, Picard). Il y aurait donc dans la rate un foyer très-actif de néoformation globulaire, dans laquelle le fer précédemment accumulé dans cet organe et qui en disparaît, est sans doute employé à

la fabrication des globules dont le nombre augmente alors.

Comment peut-on concevoir et analyser le travail pathologique qui se produit dans la rate sous l'action du paludisme ou des fièvres graves typhoïdes, etc.? Les expressions de congestion, hypertrophie de la rate sont-elles exactes? Non, sans doute, et il vaut mieux les remplacer par les mots d'*hypersplénie* ou *mégalosplénie* (Piorry), car nous ne connaissons pas assez l'histologie morbide des splénopathies pour leur assigner une dénomination précise. On sait que souvent il y a hypertrophie vraie et durable de la rate dans le paludisme chronique, et notamment de la capsule fibreuse et des éléments conjonctifs, mais là s'arrêtent nos connaissances. Qui dit splénite, congestion splénique, atrophie ou hypertrophie spléniques, dégénérescences variées (excepté la pigmentation ou mélanose palustre, la leucémie splénique et la dégénérescence amyloïde), etc., ne peut donner que l'idée d'une altération vague et non suffisament connue.

Les splénopathies altèrent la crase du sang, cela n'est pas contestable. Mais comment? Est-ce par perturbation ou défaut de la fonction hématopoiétique? Cela est probable, mais non démontré. On ne connaît pas encore d'altération spéciale du sang imputable à la rate. En plus les splénopathies produisent des hémorrhagies dans le territoire de la circulation gastro-intestinale, par compression ou trouble circulatoire de la veine-porte. Les hydropisies et l'ascite d'origine splénique sont très-rares et résultent de la compression exagérée sur le même système-porte ou sur la veine cave inférieure. Enfin on a cité un certain nombre de morts subites où les splénopathies sont censées avoir diminué la résistance vitale et amené la mort. Les expériences de Ch. Legros sur les animaux auxquels il extirpait la rate, ont donné parfois des morts semblables.

SÉMÉIOLOGIE DU REIN ET DES URINES.

L'appareil urinaire n'est pas souvent malade pour son propre compte dans les climats tropicaux, mais on a remarqué sa fréquente participation aux troubles et aux lésions des grands procès fébriles des mêmes climats.

Dans l'affection paludéenne, pas d'altération des urines vrai-

ment caractéristique, suivant Dutroulau ; et l'absence de l'albumine dans les fièvres de mal'aria serait un bon caractère négatif propre à les différencier d'avec les fièvres graves d'une autre origine, sauf toutefois la bilieuse hématurique. Ce qu'on a dit des urines claires au début et sédimenteuses à la fin des accès fébriles intermittents est de pure convention, affirme Griesinger. L'augmentation de l'émission de l'urée commence une demi-heure à trois quarts d'heure avant le frisson, juste en même temps que l'élévation de la température axillaire. Puis il y a augmentation parallèle des deux jusqu'au moment du maximum qui a lieu à la fin de la première période : le stade de sueur amène une diminution graduellement lente de l'urée (Redenbacher, Sidney Ringer). Même marche est suivie par l'élimination des matières dites extractives de l'urine (Chalvet). Dans les intervales apyrétiques le chiffre de l'urée serait toujours moins élevé. Si l'on coupe la fièvre par le sulfate de quinine, l'on constate néanmoins l'augmentation de l'urée durant les heures où devraient venir les deux accès subséquents, et cela sans augmentation de la température axillaire. Il y a constamment une élévation très-considérable d'eau éliminée par les urines pendant l'accès. Telle est la règle, mais quelques observateurs l'ont confirmée par l'exception, c'est-à-dire par la diminution de l'urée pendant les jours d'accès relativement aux jours d'apyrexie (Uhle, Hammond). On a noté encore quelques résultats contradictoires analogues en ce qui concerne l'élimination de l'acide urique el du chlorure de sodium. Il n'existerait donc pas, sous ce rapport, de caractère constant diagnostique ou pronostique. L'urine pâle consécutivement aux répétitions des accès fébriles est un indice d'anémie.

Dans la variété spéciale appelée fièvre paludéenne ictéro-hématurique ou mélanurique, les opinions des observateurs ont été et sont encore partagées sur la question de savoir s'il y a émission de sang ou de la matière colorante propre par les urines. La présence du sang est affirmée par Pellarin (*Union médic.*, 1862. — *Archives de médecine navale*, 1865-1876 et *passim* (Barthélemy-Bénoît (*ibidem*), Dutroulau, etc. : la matière colorante du sang aurait été constatée par Delteil et Monestier (*Gaz. des Hôp.*, 1873). L'une et l'autre altération est niée par Trouette et Bérenger-Féraud (*De la f. mélanurique*, 1874), et d'autres médecins des pays chauds (voir une *Revue*

sur ce sujet dans l'*Am. Journal of Med. Sc.*, 1875). On a souvent constaté la présence d'une grande quantité d'albumine et toujours des matières colorantes de la bile, même parfois des acides biliaires dans les urines de cette fièvre. Suivant Pellarin, « il y a dans la fièvre bilieuse hématurique une apoplexie, ou si l'on veut une hémorrhagie des reins et l'on en trouve les signes à l'autopsie. Ces signes sont l'ecchymose et l'infilration sanguine de la substance corticale, tantôt d'un seul rein, tantôt des deux. » Suivant le professeur Barthélemy-Bénoît il y a augmentation de volume et de poids des reins qui offrent une couleur brune ou rouge-brun, foncée, marbrée de larges plaques ecchymotiques noirâtres qui envahissent quelquefois les quatre cinquièmes de la surface de l'organe : plaques qui pénètrent jusque dans la substance tubuleuse. Il est des observateurs qui refusent aux reins une altération anatomique vraiment significative dans la fièvre bilieuse.

D'après Griesinger, les reins, dans les fièvres palustres, sont souvent le siége de tension douloureuse, même de douleurs très-intenses accompagnées de l'émission d'urines troubles, sanguinolentes ou albumineuses. L'albuminurie de la fièvre palustre comprendrait le quart des cas très-intenses, d'après Martin-Solon (*Gaz. méd.*, 1848). L'albuminurie disparaît ordinairement dans l'apyréxie. Parfois les cylindres ou moules pathognomoniques de l'affection des reins se montrent avec l'albuminurie; les deux survivent même à la fièvre et il survient une maladie brightique. On a noté non rarement la mélanose rénale, la dégénérescence amyloïde dans les fièvres pernicieuses, D'après Rosenstein (*Maladies des reins*, traduction française, 1874), la fièvre intermittente occasionnerait la néphrite de trois façons différentes : celle-ci se montrerait dans les accès fébriles incomplets et dépourvus de transpiration ; dans les accès complets suivis d'état larvé de la fièvre, et de phénomènes inaccoutumés jusqu'à l'apparition prompte de l'hydropisie ; quelquefois encore il y a répétition brusque des accès disparus avec accompagnement d'hydropisies, et cela avec une longue cessation des phénomènes de la fièvre paludéenne. La néphrite diffuse d'origine palustre est marquée par un degré d'hydropisie tel que l'auteur ne l'a jamais constaté dans les hydropisies dues à d'autres causes. Suivant Axel Key, il y aurait dégénérescence amyloïde des glomérules de Malpighi et

hypertrophie simultanée du tissu interstitiel. Bref, toutes les fois qu'on assistera à des accès de fièvre paludéenne incomplets avec absence complète de sueurs, on devra penser à la possibilité d'une néphrite en se reportant à l'opinion ancienne sur l'antagonisme entre les nerfs de la peau et ceux des reins.

D'après Dutroulau, les reins, dans la fièvre jaune, sont ordinairement pâles et ramollis, diminués de volume; parfois ils sont gorgés de sang ; en somme ils n'offrent rien de caractéristique. D'autres auteurs ont décrit plus récemment comme fréquentes les hyperhémies, les ecchymoses ; la substance corticale augmentée de volume serait le siége d'une abondante production de graisse (Alvarenga); on aurait trouvé parfois de petits abcès infiltrant le parenchyme (Chapuis); les calices et les bassinets seraient le siége d'ecchymoses et de produits d'inflammation catarrhale mêlés de sang. La vessie serait toujours vide quand la mort a été rapide; la muqueuse vésicale serait souvent frappée d'ecchymoses et de catarrhe aigu. On connaît la fréquence et l'intensité, dans certaines épidémies, des douleurs nommées *coup de barre*, s'accompagnant souvent de rétraction du testicule : ces phénomènes sont rapportés par quelques-uns à l'existence de la néphrite aiguë (Griesinger).

La suppression des urines, fréquente aussi dans certaines épidémies, si elle apparaît dès le début, constitue un symptôme fort grave, sinon toujours mortel. Dans la deuxième période l'urine devient jaune ou brune, jamais sanglante, acide, et donne un précipité albumineux (Dutroulau). — Assez souvent vers le deuxième jour apparaît l'albuminurie (Griesinger), faible ou copieuse ; dans la troisième période (deuxième de Dutroulau) on trouve assez souvent du sang mélangé à l'albumine. La suppression d'urine accompagne ordinairement le coup de barre. L'albuminurie et l'anurie seraient associées à la présence de « cylindres hyalins » dans l'urine, à un besoin irrésistible d'uriner, à l'odeur urineuse de la respiration et des sueurs, à des symptômes cérébraux graves ; en un mot il y aurait des accidents d'urémie. Ces signes du côté du rein (*typhus ou influenza des reins*, Lallemant) n'amèneraient cependant jamais de maladie de Bright.

L'albuminurie constatée pour la première fois à la Guyane par Blair et Dumortier, puis aux États-Unis et dans les Antilles françaises (Ballot, Chapuis, etc.), constitue un signe précieux

de diagnostic dans la fièvre jaune. Sa présence est le signe le plus positif du début de la deuxième période : si l'issue doit être funeste, l'albuminurie augmente jusqu'à la mort; si elle doit être favorable, alors survient sa diminution graduelle et sa raréfaction (Ballot). L'urée et l'acide urique seraient diminués au fur et à mesure de l'apparition de l'albuminurie : celle-ci pourrait être décelée douze ou vingt-quatre heures après le début du mal, par l'apparition d'un anneau blanchâtre, spécial dans les urines au contact de l'acide nitrique (Vidaillet). Ces dernières données ne semblent pas suffisamment mises hors de doute. D'ailleurs on a noté parfois l'apparition de l'albuminurie dès le début de la fièvre jaune (Alvarenga), et puis ce signe a perdu beaucoup de sa valeur diagnostique en présence de la fréquence assez grande de l'albuminurie et des lésions du rein dans les fièvres palustres, fréquence qui s'accroîtra probablement encore à mesure que ces recherches deviendront plus complètes et plus vulgarisées parmi nous.

Les reins sont normaux ou hyperhémiés dans le typhus pétéchial ou des armées. Parfois, mais rarement, on trouve un léger catarrhe des bassinets, quelques exsudats diphthéritiques sur la vessie ; les urines sont rares et troubles à la période d'augment et d'état ; puis elles deviennent, vers la dernière période, abondantes et contenant des produits de desquammation épithéliale et des cylindres hyalins. Il y a augmentation notable du chiffre de l'urée, même pendant les abaissements de la chaleur axillaire (Parkes). L'urémie est possible, mais non suffisamment établie dans le typhus : l'albuminerie est parfois fréquente (8 fois sur 16 à Zurich, d'après Griesinger) et s'accompagne de sang et de cylindres épithéliaux. — A Toulon, Barrallier n'a jamais constaté d'albuminurie dans la même affection. D'ailleurs il y a parfois des anomalies singulières ici dans la sécrétion urinaire (Jenner, Griesinger) ; les urines sont abondantes dans le paroxysme fébrile ; souvent il y a paralysie complète de la vessie, etc.

Dans le typhus récurrent et la typhoïde bilieuse on a noté des douleurs intenses des lombes tenant sans doute aux reins ; dans le deuxième paroxysme il y a des douleurs vésicales, dysurie, rétention d'urine passagère ou anurie. Il y aurait aussi des signes d'urémie non équivoques (Cormack, Henderson,

Taylor); on a noté l'albuminurie, des cylindres hyalins, et même la présence dans les urines des acides biliaires pour les cas compliqués d'ictère (Lebert, *Acute infect.*, 1874). Dans la typhoïde bilieuse les reins sont souvent tuméfiés, spongieux, quelquefois hyperhémiés, ordinairement anémiés, d'un gris jaune, contenant beaucoup de graisse avec catarrhe du bassinet; dans un état plus avancé ils ont subi une infiltration plus ou moins forte et la dégénérescence graisseuse aiguë (Griesinger).

L'appareil urinaire est le siége d'altérations graves et multiples dans le choléra épidémique. Dans la première période il y a divers produits de desquamation épithéliale, des cylindres fibrineux, exsudats catarrhaux des bassinets; les glomérules de Malpighi, les anses de Henle et les capsules sont intègres. Ces lésions s'accentuent davantage dans la deuxième période : ici on rencontre la tuméfaction trouble, tantôt la dégénérescence graisseuse, du sang et des cylindres fibrineux, à l'autopsie dans les canalicules; quelquefois il s'y joint des exsudats diphthéritiques sur la muqueuse vésicale. Les produits de l'exsudation ou exfolation rénale sont d'autant plus nombreux que les malades doivent guérir plus facilement; les cylindres et les granulations graisseuses prédominent dans les cas de mort (Kelsch, *Progrès médical*, 1875). L'anurie ou suppression de l'urine est vulgaire dans la première période : elle semble due à la stase veineuse et dans la réplétion colossale des veines intertubulaires qui sont remplies de globules blancs (Kelsch). L'urine albumineuse est aussi la règle dans la première période et dans le début de la deuxième; l'urine contiendrait parfois un peu de glycose et une copieuse proportion d'urochrome, spécialement de la cyanurine ou matière colorante bleue.

Dans la première période l'urée et l'acide urique s'accumulent dans le sang avec les matières extractives (Chalvet) : alors ces produits sont partiellement éliminés par des voies de suppléance, par la muqueuse des intestins et de l'estomac; plus tard, dans la dernière période, ils sortent par les sueurs qui parfois recouvrent la surface de la peau d'une riche efflorescence de petites cristallisations d'urée (Schottin, Drasche, etc.). L'émission graduellement croissante de l'urine et de l'urée dans la deuxième période sont des signes favorables, et, par contre, l'anurie et l'albuminerie persistantes dans cette période

de réaction sont de mauvais augure. On ne peut pas encore décider la part précise que peut prendre l'urémie dans la production des accidents dits de la réaction typhoïde dont on connaît l'issue ordinairement fâcheuse.

Dans la fièvre de chaleur ou coup de chaleur les urines sont hautes en couleur et rares (Morehead). Le besoin impérieux et constant d'uriner, une sorte de dysurie et parfois l'impossibilité de retenir les urines constituent des signes prémonitoires fort importants. Dans deux cas observés à Paris on a noté la glycosurie et l'albuminurie (Gubler). Il reste à rechercher quelles sont les lésions des reins et des urines dans les diverses formes de cette singulière affection.

Dans la dengue, les urines sont copieuses, semblables aux urines des hystériques (Cotholendy, Martialis) et contiennent 20 à 30 grammes d'urée par litre (Cotholendy, *Arch. de méd.*, nov. 1874). On y a noté la présence de l'albumine ; cependant la plupart des observations n'ont obtenu que des résultats négatifs sur ce point. Même desideratum que ci-dessus en ce qui regarde les lésions possibles des reins.

Dans la dysenterie, les urines sont rares ; il y a des épreintes et du ténesme du col de la vessie ; l'urine coule parfois goutte à goutte pendant la défécation ; elle peut se supprimer dans l'algidité dysentérique. Parfois l'odeur des urines est ici repoussante et rappelle celle des évacuations alvines. Le ténesme vésical très-douloureux indiquerait la grangène intestinale (Dutroulau) ; parfois il se complique de douleurs lancinantes dans les cordons et les testicules.

Des auteurs allemands ont fait jouer dans la dysenterie aiguë un grand rôle à la néphrite dite croupale, ou croup des reins (Zimmermann). C'est un point de symptomatologie à examiner avec soin.

Dans l'hépatite les urines ordinairement peu abondantes sont colorées en rouge par les pigments biliaires, quand l'ictère est prononcé, ce qui est rare. Leur aspect est de peu d'utilité pour le diagnostic (Dutroulau). Nous devons ajouter qu'il est important de rechercher ici quel est le chiffre de l'urée éliminée, si celle-ci est de beaucoup diminuée et si elle est remplacée par la tyrosine et la leucine (Parkes, Murchison).

Les urines sont rares dans les formes hydropiques du béribéri ; elles sont foncées, avec ou sans sédiment ; parfois elles sont

claires et de quantité normale. Y a-t-il albuminurie fréquente ou rare? On a dit que l'urine est peu ou pas albumineuse; mais il faut vérifier ces faits minutieusement et sévèrement. Il en est de même de l'état des reins; l'anatomie pathologique de ces organes et des urines est ici complétement à faire.

Dans le scorbut les urines sont pauvres en urée (Leven); rares et foncées au début, elles atteignent 500 à 1,000 grammes par 24 heures; rarement elles sont albumineuses (Hayem). L'amélioration fait monter la quantité des urines à 1,500 et 2,500 grammes; alors elles sont pâles. Une analyse de Carville et Hayem a donné par litre: eau 960,5, matières fixes 33,5 ; les matières fixes se composaient de 1° matières solubles dans l'alcool, 12^{gr},5 dont 8^{gr},64 d'urée et 3^{gr},86 de matières dites extractives; 2° matières insolubles dans l'alcool, 21 gram. dont 20,9 de matières albuminoïdes et 0^{gr},095 de matières minérales. De cette analyse les observateurs concluent à l'augmentation des matières albuminoïdes comme étant l'un des caractères constants des urines scorbutiques. Leven aurait constaté assez souvent la stéatose de l'épithélium des reins dans le scorbut.

Disons enfin que les urines sont à ce point caractéristiques dans l'hématurie des pays chauds, qu'elles constituent à elles seules presque l'essence même de la maladie qui sera décrite plus loin comme une espèce morbide particulière.

Le mécanisme de la sécrétion urinaire est loin d'être bien connu : on ne sait pas encore si ce sont les glomérules ou bien les épithéliums des canalicules qui ont le rôle prépondérant dans la confection de l'urine. Les nerfs du rein proviennent des grands splanchniques par l'intermédiaire du plexus solaire, ainsi que du petit splanchnique (Cl. Bernard). La section du grand splanchnique produit une forte congestion vaso-paralytique du rein correspondant avec polyurie et albuminurie, parfois même avec hématurie (Cl. Bernard); d'où la possibilité d'une albuminurie par troubles des nerfs vaso-moteurs du rein, sans altération du tissu des reins (Vulpian, *Leçons sur les vaso-moteurs*, 1875). D'autre part, l'électrisation du grand splanchnique détermine un arrêt de la sécrétion de l'urine, avec pâleur, aspect exsangue des reins, contraction des vaisseaux et changement de coloration dans la veine rénale. Les nerfs grands splanchniques contiendraient des fibres constric-

tives et aussi quelques fibres dilatatrices des vaisseaux du rein (Vulpian). La piqûre du plancher du ventricule médullaire entre les pneumo-gastriques et les auditifs donne à la fois la polyurie et la glycosurie; en arrière de l'auditif on a la polyurie simple ; en avant on obtient les deux à un degré plus léger, mais souvent avec l'albuminurie (Cl. Bernard, Vulpian). D'autres irritations de quelques points du cerveau et de la moelle donneraient aussi l'albuminurie chez les animaux en expérience (Vulpian).

L'un des modes les plus simples de l'albuminurie, le processus dit *à frigore*, est encore difficile à expliquer. Pour les uns, c'est l'action du froid sur les nerfs de la peau qui amènerait la dilatation paralytique des nerfs du rein, et par suite la congestion et l'albuminurie avec diapédèse des globules rouges; la lésion des épithéliums serait secondaire. Pour d'autres celle-ci serait primordiale. On voit combien il est nécessaire d'apporter de réserve quand on veut pénétrer le mécanisme des troubles de sécrétion urinaire en excès ou en déficit (polyurie, anurie), des albuminuries, des actions des médicaments et des désordres des névroses sur les reins (anurie ou polyurie des hystériques).

L'étude de l'histologie pathologique des reins dans les maladies exotiques présentera un haut intérêt quand elle sera faite. Pour cela on se basera sur l'état des connaissances vulgarisées à ce sujet, l'état trouble des épithéliums des canaliculi contorti, leur dégénérescence granuleuse, graisseuse, amyloïde, la présence dans les urines ou dans les canalicules des moules à divers degrés d'altération. Relativement aux lésions *macroscopiques*, il importe qu'on soit bien fixé sur les hémorrhagies, les apoplexies, les ecchymoses, les abcès kystiques, etc., décrits comme fréquents dans la fièvre bilieuse hématurique. Il faut se rappeler que les suffusions ecchymotiques couleur de sang survenues *post mortem* dans les reins sont fréquentes en anatomie pathologique ; que les kystes très-multiples de la substance corticale, depuis la grosseur d'un grain de chènevis au volume d'un haricot et plus, remplis de sérosité trouble, parfois sanguinolente, jaunâtre, etc., sont d'une fréquence également vulgaire et sans grande signification ; qu'enfin le liquide puriforme des bassinets, si fréquent dans les cas de mort rapide par les fièvres graves, le choléra, etc., n'est que le

reliquat de l'exsudation épithéliale contemporaine. D'ailleurs l'examen histologique est nécessaire pour trancher ces questions. Pour le faire convenablement il faut examiner les parties suspectes, d'abord à l'état frais sur des coupes fines. Puis on vérifiera les premiers résultats sur des coupes de reins durcis. De petits cubes de substance d'environ un centimètre de diamètre seront plongés dans la solution d'acide picrique en excès, puis dans la gomme et l'alcool faible (voir les détails à suivre : *Séméiologie de l'intestin*). Sur les pièces ainsi préparées pour une longue conservation on pourra faire toutes les recherches désirables.

(*A continuer.*)

REVUE DES THÈSES

SOUTENUES PAR LES MÉDECINS DE LA MARINE

De la profession maritime dans ses rapports avec les affections endémo-épidémiques. — De l'influence du lieu de recrutement des équipages sur le développement et la gravité des maladies infectieuses.

M. Alavoine, médecin de 1re classe de la marine.

(Paris, 25 novembre 1872.)

Le titre seul de ce travail nous paraissait plein de promesses, et nous comptions, tout d'abord, sur une étude d'hygiène professionnelle d'autant plus intéressante pour nous qu'elle concerne la profession maritime. En pensant, cependant, à l'étendue d'un pareil sujet, nous ne pouvions raisonnablement admettre qu'une thèse inaugurale l'aborderait sous toutes ses faces.

Après avoir lu ce travail, qui a bien son intérêt, nous estimons que notre collègue aurait pu lui donner plus logiquement le titre suivant : *Quelques observations de pathologie et de géographie médicales recueillies pendant une campagne au Brésil et à la Plata.* C'est, en effet, le résumé des faits les plus saillants observés pendant une campagne de trente mois à bord de *la Magicienne*, que notre collègue a présenté comme dernier acte probatoire devant la Faculté de Paris.

Il y a, dans ce mémoire, des observations d'un grand intérêt pour les médecins de la marine; mais le simple exposé que nous en ferons rappellera à nos collègues que la plupart des faits mentionnés par M. Alavoine ont été souvent étudiés dans ce Recueil, et que, depuis la publication de cette thèse, les *Archives* ont donné le remarquable Rapport de M. Bourel-Roncière sur

la station du Brésil et de la Plata, rapport auquel M. Alavoine a beaucoup emprunté alors qu'il était inédit.

La Circé, remplacée plus tard, à Toulon, par *la Magicienne*, sur laquelle passa tout son équipage, arma à Rochefort, en février 1866, avec des marins de provenances diverses.

Malgré que cet armement se fît au plus fort de la saison froide, époque du plus faible rayonnement tellurique et de la plus faible diffusion des miasmes, la plupart des hommes puisèrent à Rochefort, en moins d'un mois, les germes de l'infection paludéenne. Dès les premiers jours du séjour en rade de l'île d'Aix, l'hôpital de la frégate était encombré de fébricitants : plus de 40, pendant un mois, sur un personnel de 460 hommes. La décroissance ne se manifesta qu'après que *la Magicienne* eut quitté le foyer d'infection ; mais, à l'arrivée à Toulon, 8 hommes atteints de cachexie dûrent être débarqués comme incapables de faire la campagne.

Pour expliquer les causes de cette affection et des conditions fâcheuses qu'elle créait pour un équipage au début d'une campagne dont la plus grande partie devait se faire dans les climats chauds, sur un littoral peu salubre, M. Alavoine donne un résumé de la topographie de Rochefort et de ses environs, emprunté en partie à un Mémoire très-complet du professeur Godelier, médecin principal de l'armée de terre [1].

Nous ne suivrons pas ces deux médecins dans leur description, qui prouve, contre certaines statistiques, l'insalubrité du port de Rochefort et de ses environs. Nous n'examinerons pas non plus, avec M. Alavoine, toutes les hypothèses admises tour à tour jusqu'ici pour expliquer la nature du principe infectieux. Ces hypothèses ont été plusieurs fois examinées dans ce Recueil, et notre collègue a bien raison de dire qu'elles sont des plus variées et en même temps des plus contradictoires.

Quoi qu'il en soit, une partie de l'équipage de *la Magicienne* fut atteint de fièvres intermittentes contractées à Rochefort sur *la Circé*. Il n'y eut heureusement pas d'accès pernicieux ; mais toutes ces fièvres, dit M. Alavoine, se firent remarquer par une tendance à la récidive, en dépit des traitements de toutes sortes employés contre elles. L'anémie qu'elles amenèrent mirent, à l'arrivée de la frégate à Rio, les hommes qui en avaient été atteints dans les plus mauvaises conditions possibles pour subir les chaleurs des tropiques et l'influence nocive d'un nouvel élément paludéen qui se présenta sous un nouvel aspect.

Natura hæorum mutat genera morborum.

Pour la symptomatologie de ces nouvelles formes de fièvre paludéenne, M. Alavoine, après avoir esquissé la topographie médicale de Rio-Janeiro, fait non-seulement appel à ses souvenirs et à ses notes, mais encore de fréquents emprunts aux Mémoires des médecins brésiliens, et surtout au remarquable Rapport de M. Bourel-Roncière. Ce dernier auteur a étudié d'une manière trop complète, dans ce Recueil, les formes et types du paludisme à Rio pour que nous insistions sur ce sujet à propos du travail de M. Alavoine.

Pendant le séjour de la frégate à Rio, l'endémie palustre frappa surtout les

[1] Voy. *Mémoires de médecine et de chirurgie militaires*, t. L.

hommes qui avaient été le plus atteints à Rochefort, fait qui n'est pas nouveau, dit M. Alavoine. « Le rapport de fin de campagne de *la Constantine* a déjà prouvé avec quelle facilité les hommes infectés préalablement à Rochefort subissaient, dans de nouveaux pays paludéens, la fièvre intermittente. »

Pendant la saison la plus chaude, la frégate-amirale quitte, d'habitude, Rio pour aller dans le Sud ; malheureusement, en 1867, *la Magicienne* dut rester dans cette rade, pour réparer des avaries de machine, pendant tout le mois de décembre, un des plus chauds de l'année; aussi le nombre des fièvres augmenta-t-il beaucoup, et ces conditions fâcheuses ne firent qu'accroître l'anémie de l'équipage, qui devint, dit M. Alavoine, plus facilement accessible à l'épidémie de choléra qu'il allait subir à Montevideo.

A Rio, comme à Montevideo, les navires de guerre, en général mouillés à plusieurs milles de terre, avaient été longtemps indemnes de toute atteinte de choléra. Cette immunité cessa à Montevideo par suite de circonstances exceptionnelles.

La Magicienne dut, comme les autres navires, envoyer à terre un détachement de marins (du 7 au 9 février) pour protéger le commerce, menacé par une insurrection contre le président de la république. Les détachements avaient campé dans les bâtiments de la Douane; et, à ce moment, comme on le sut plus tard, quelques cas de choléra s'étaient déjà déclarés chez des employés de la douane et dans quelques maisons voisines.

Trois jours après débutait, à bord de la frégate, une épidémie caractérisée par bon nombre de cas foudroyants. Parmi eux, celui du très-regretté docteur Sabatier, médecin principal de la Division, qui s'obstina, dit M. Alavoine, malgré une diarrhée prodromique très-sérieuse, à donner des soins aux cholériques. Il mourut en seize heures, victime de son dévouement.

Le 21 février, l'état sanitaire s'améliorait pour la frégate, qui se trouva désencombrée par suite d'un nouvel envoi de la compagnie de débarquequement à terre. Cette compagnie jouit d'une immunité complète à terre; mais à son retour à bord, 27 février, l'épidémie eut une recrudescence violente : du 27 au 28, quatre marins succombèrent en quelques heures. Pour enrayer cette épidémie, l'amiral envoya la frégate à Maldonado, rade de l'île sablonneuse et déserte de Gorite. Là, les hommes valides et les convalescents furent débarqués, la frégate purifiée par tous les moyens en usage. Quelques hommes meurent encore; mais il n'y eut plus de cas foudroyants, signes d'une intoxication intense. En quelques semaines, l'influence épidémique touchait à sa fin : malheureusement, la frégate dut rejoindre l'amiral à Montevideo. Une troisième invasion se manifesta, heureusement moins grave que les précédentes.

Voilà, en quelques mots, la marche de cette épidémie, qui donna 11 décès sur 18 cas bien confirmés, et dont l'importation et la propagation par voie de contagion sont bien évidentes.

Nous l'avons dit, M. Alavoine admet comme cause prédisposante l'anémie produite par les affections paludéennes précédentes. Notre collègue constate, en effet, qu'en général les hommes atteints sont ceux qui ont payé leur tribut à ces affections, et, chez eux, la marche et la gravité de la maladie différaient de ce qu'elles étaient chez ceux qui avaient joui d'une bonne santé antérieure. Des observations viennent à l'appui de cette affirmation.

Nous ne pousserons pas plus loin l'examen de ce travail, que M. Alavoine termine par les conclusions suivantes :

« Mon but a été de prouver que, si les maladies infectieuses diffèrent souvent dans leurs manifestations, suivant les localités où elles ont été contractées, toutes, néanmoins, elles convergent vers un même résultat, c'est de prédisposer d'abord à en éprouver des récidives; ensuite, à subir, dans d'autres pays, des affections analogues et même des affections plus ou moins différentes. Elles s'ajoutent, en les exagérant, à toutes les causes nocives auxquelles est exposé l'homme de mer dans les différents pays.

« De là, la nécessité de n'employer pour les stations, surtout dans les pays palustres, que des équipages indemnes de toutes affections paludéennes antérieures.

« De là aussi le devoir, pour le médecin chargé de l'état sanitaire d'un équipage, de soustraire au plus tôt l'homme sérieusement infecté à toute infection ultérieure, en le faisant diriger vers un climat plus salubre, toutes les fois que la chose sera possible. »

Dr Brassac.

BIBLIOGRAPHIE

—

L'ANTHROPOLOGIE

Par le docteur Paul Topinard [1].

En publiant ce Manuel, l'auteur s'est proposé de combler une lacune dans la littérature scientifique. « On demande, de toutes parts, un traité élémentaire d'anthropologie, un résumé didactique où l'on puisse commencer l'étude des questions qui sont discutées dans les Sociétés ou développées dans des Mémoires originaux; un livre, enfin, qui soit à la fois un guide pour les commençants et un Manuel à consulter pour les autres. Ce livre n'existait pas jusqu'ici. Les fondateurs de la *Bibliothèque contemporaine* ont dû s'en préoccuper, et ils ont confié à M. le docteur Topinard la mission difficile d'exposer en un seul volume une science, la plus vaste de toutes, qui est en voie d'évolution rapide, et qui, dans sa phase actuelle, n'a pas encore été résumée. » Ainsi s'exprime le professeur Broca dans la préface dont il a enrichi l'œuvre de son élève, aujourd'hui son préparateur à l'école des hautes études. Il voit encore, et nous aussi, un autre avantage à ce livre, c'est d'imprimer une direction convergente aux recherches si diverses qui se font dans le vaste champ de l'anthropologie. Il faut, pour cela, initier les débutants aux principes généraux de cette science, à ses méthodes et à l'ensemble des faits déjà acquis par elle : c'est ce qu'a fait M. Topinard.

La première partie de son livre est consacrée à l'étude anatomique et physiologique de l'homme : c'est celle dont l'utilité est la moindre pour les mé-

[1] Un vol. in-12 de 600 pages. — Librairie Reinwald. Paris, 1876.

decins, mais qui était tout à fait indispensable pour les autres personnes auxquelles s'adresse aussi l'auteur ; car le goût de l'anthropologie commence à se répandre dans toutes les classes. D'ailleurs cette partie anatomique et physiologique n'est pas sans avoir un intérêt nouveau pour les médecins eux-mêmes, car elle résume le *Mémoire sur les primates* de M. Broca, beaucoup plus que les traités scolaires d'anatomie et de physiologie. L'homme y est envisagé dans ses rapports avec les animaux, surtout avec les grands singes, et placé à leur tête dans l'ordre des primates. Peut-être les lecteurs, imbus des vieilles idées sur l'anatomie des membres, que Bichat, entre autres, a développées dans son magnifique langage, sous forme de considérations générales sur le mécanisme des membres supérieurs et inférieurs et de la station verticale, seront-ils étonnés d'apprendre que l'homme est originairement organisé pour marcher à quatre pattes comme les autres mammifères, mais que, par le perfectionnement, il a acquis la station bipède. « Les quatre membres (des mammifères terrestres) remplissaient, à l'origine, un simple but de sustentation; l'adaptation plus ou moins parfaite des antérieurs aux actes du toucher et de préhension est un caractère de perfectionnement, et s'il fallait, à ce point de vue, établir une échelle graduée, la série se succéderait comme il suit : les Pachydermes et Ruminants, les Carnassiers en général, les Kangourous, les Singes ordinaires, les Anthropoïdes et les hommes » (page 84).

Les médecins de la marine ne seront peut-être pas moins étonnés d'apprendre que les mêmes maladies sont communes aux hommes et aux animaux. « Les seules différences résident dans le terrain sur lequel se manifestent les maladies et dans les symptômes qui en résultent. *Il y a autant d'écart entre les maladies qui sévissent sur les Européens et celles qui se montrent chez les nègres qu'entre les maladies de l'homme et celles des animaux* » (page 172). Ainsi, la *clavelée* des moutons, le *sang de rate* des espèces ovines, le *charbon* des bêtes à cornes, s'appellent la variole et la pustule maligne chez l'homme. « L'hydrophobie s'observe chez le chien, le chat, le loup, le renard, la vache, le cheval, comme chez l'homme. » A condition qu'elle lui soit inoculée, aurait dû ajouter l'auteur. Le chien engendre la rage, et la communique ; l'homme la reçoit, et ne la communique pas.

Quant aux facultés mentales et aux manifestations intellectuelles dont on a prétendu faire une caractéristique de l'homme, M. Topinard assure qu'il n'y a là qu'une question de degré, mais non de nature. « Bon nombre de peuplades n'ont pas les moyens de compter au delà de deux, et sont moins favorisées, sous ce rapport, que la pie, qui compte jusqu'à trois, d'autres disent jusqu'à douze; un Boschiman, quoique relativement intelligent, était incapable d'additionner un et un. »

« L'homme ne se distingue en rien des animaux sous le rapport de la famille, etc. » (page 162).

La moralité ni la religiosité ne sauraient davantage faire l'objet d'une caractéristique de l'homme, comme le veut M. de Quatrefages; car, assure M. Topinard, « quelques tribus de l'Afrique ou de la Mélanésie n'ont pas même de superstitions. Le bonheur ou le malheur ne les émeut pas. En cela, l'homme est inférieur au chien, qui conserve un dévouement, un attachement sans bornes pour la main qui lui apporte son pain quotidien, pour ce maître qui joue, à son égard, le rôle d'un dieu. Assurément cet animal croit

à quelque chose au-dessus de lui. Sait-on, d'autre part, si ces oiseaux, qui entonnent de longs cantiques au lever du soleil, ne sont pas mus par une impulsion intérieure à célébrer la nature et les satisfactions infinies qu'elle leur accorde? C'est bien près de l'adoration.

« D'autre part, est-il certain que l'homme ait seul la notion du devoir, une *morale?...* Son critérium le plus accepté, *ne fais pas à autrui ce que tu ne veux pas qu'on te fasse*, s'applique aux animaux aussi bien qu'à l'homme. Le chien sait que, pour n'être pas mordu, il ne doit pas mordre, et agit en conséquence. Il a donc sa morale aussi » (pages 164-66).

Sortons du domaine du paradoxe pour entrer dans celui de l'observation. Voici venir les déformations pathologiques et artificielles du crâne. On sait que certaines maladies congénitales ou acquises ont la funeste propriété de modifier le volume et la forme du crâne; mais plus fréquentes sont les déformations imprimées par la main des parents, dans le jeune âge, chez certains peuples anciens et modernes. Il y a même des déformations posthumes produites par la pression de la terre sur les cadavres enfouis dans le sol. On devine de quelle importance est la connaissance de ces déformations diverses pour l'anthropologiste qui se propose d'étudier les caractères d'une tribu ou d'une race actuellement survivante ou depuis longtemps disparue de la surface du monde. Le chapitre VI sera donc consulté avec soin et profit par tout adepte de l'anthropologie.

La deuxième partie de l'ouvrage que nous analysons est consacrée à l'étude des races humaines, c'est-à-dire à l'anthropologie proprement dite, ou étude du groupe humain dans son ensemble et dans ses détails. L'auteur y traite magistralement, avec toute l'autorité d'un préparateur d'anthropologie à l'école des hautes études, des procédés si multiples de mensuration du crâne, du tronc et des membres; en éclairant ses descriptions par le dessin des instruments employés à cet usage. C'est ici surtout que le besoin d'un guide se faisait sentir pour régler et coordonner les mesures, et en montrer la signification.

Le *desideratum* de la science n'est pas de multiplier les mesures à l'infini, mais d'en réduire le nombre, en s'arrêtant à celles qui ont une signification déterminée. Peut-être le moment n'est-il pas encore venu d'établir une telle précision au lieu et place de l'anarchie qui règne en cette partie de la science. Dans tous les cas, on voit que M. Topinard a visé plutôt à être complet qu'à introduire la critique dans les principes et la méthode de la *crâniométrie*, qui occupe une centaine de pages de son livre.

Le chapitre XI est encore consacré, en partie, aux mensurations de la tête, du tronc et des membres; non plus sur le squelette, mais, cette fois, sur le vivant. Il est facile de comprendre qu'ici les procédés doivent être différents, et que les mesures n'expriment plus les mêmes valeurs. Ce chapitre n'est donc pas une superfétation, et il a un intérêt plus clair et plus immédiat que le précédent, d'autant plus qu'il est complété par l'étude des différentes colorations de la peau, de la nature des cheveux, des traits de la physionomie, et de quelques anomalies caractéristiques, comme la *stéatopygie* et le *tablier* des femmes hottentotes.

Dans le chapitre XII, l'auteur, s'inspirant du Mémoire de M. Broca *sur l'hybridité*, traite de la question si controversée des croisements, et conclut « que la règle dans l'humanité est l'*eugénésie* (c'est-à-dire la fécondité in-

définie des métis), mais que certaines races sont moins fécondes entre elles par leurs métis de premier sang que par leurs collatéraux .» Cette conclusion nous paraît irréprochable.

Les médecins de la marine trouveront un intérêt tout particulier à la lecture du chapitre XIII, inspiré par les travaux de M. Bertillon, et consacré à l'étude des influences de milieux et de l'acclimatation. Il leur appartient d'enrichir, des fruits de leur expérience, la science à peine ébauchée de la mésologie, qui touche à tant de problèmes de premier ordre. Il est de leur devoir d'étudier d'une façon toute spéciale la question si pratique de l'acclimatation, dans l'intérêt de l'humanité en général, et de ceux dont ils ont à protéger la vie en particulier.

Les deux chapitres qui suivent contiennent un abrégé de l'archéologie préhistorique et l'esquisse des principaux types humains actuellement existants. L'auteur pose ensuite ses conclusions générales : « En somme, dit-il, la famille humaine, la première de l'ordre des Primates, se compose d'espèces ou races humaines fondamentales dont le nombre et les caractères primordiaux font l'objet de cette deuxième partie de l'anthropologie. »

Quoique l'auteur se défende de prendre parti entre la doctrine du monogénisme et celle du polygénisme, cette conclusion est une profession de foi parfaitement polygéniste. On ne lui en fera pas un crime; mais elle est mal venue après la phrase que voici : « Quant à la question du monogénisme et du polygénisme, elle est absolument étrangère au débat. » Cependant, l'auteur termine son livre par un aperçu sur ces deux systèmes et sur celui du transformisme, pour lequel il ne dissimule pas ses préférences, tout en convenant que ce n'est encore qu'une pure hypothèse philosophique.

R.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 4 septembre 1876. — M. l'aide-pharmacien GAIROARD embarquera sur *l'Aveyron* au lieu et place de M. MANUEL. Ce dernier avait été destiné à *l'Aveyron* par dépêche du 16 août, alors que la notification du débarquement de *la Creuse* de M. GAIROARD n'était pas parvenue au Département.

Paris, 6 septembre. — M. le médecin principal CARPENTIN est désigné pour Smyrne, en remplacement de M. JAPHET, rattaché à Toulon.

Paris, 7 septembre. — M. le pharmacien de 1re classe RICHARD est nommé officier d'Académie.

Paris, 7 septembre. — M. le médecin principal BRION passe de Brest à Lorient.

Paris, 7 septembre. — M. le pharmacien de 2e classe PERRIMOND est autorisé à ajouter à son nom patronymique celui de *Trouchet*.

Paris, 14 septembre. — MM. les médecins de 2e classe JOUBIN et DESTRAIS seront embarqués sur *la Flore*. Par suite de ce mouvement, M. l'aide-médecin CAZES sera débarqué de ce bâtiment.

Paris, 21 septembre. — M. le médecin de 1re classe OLMÉTA est destiné à l'immigration.

Paris, 30 septembre. — M. l'aide-médecin DHOSTE, désigné pour *l'Étoile*, se rendra à sa destination par le paquebot du 7 octobre.

MISE EN NON-ACTIVITÉ.

Par décision ministérielle du 29 septembre 1876, M. le médecin de 1re classe NICOLAS a été mis en non-activité pour infirmités temporaires.

RETRAITES.

Par décisions ministérielles en date du 4 septembre 1876, MM. les médecins de 2e classe GUÉRIN (Paul-Marie-Auguste) et MATTÉI (Jérôme) ont été admis à faire valoir leurs droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services, et sur leur demande.

DÉCÈS.

M. l'aide-médecin CERCLET est décédé le 3 septembre à Rochefort.

M. le médecin de 2e classe CIVAL est décédé à Saint-Louis (Sénégal) le 16 août 1876.

THÈSE POUR LE DOCTORAT.

Montpellier, ... 1876. — M. ROUX (Édouard-Henri-Edgard), médecin de 2e classe. (*De la cure radicale des fistules à l'anus.*)

THÈSES POUR L'OBTENTION DU TITRE DE PHARMACIEN UNIVERSITAIRE DE 1re CLASSE.

Montpellier, ... 1876. — M. CAZALIS, pharmacien de 2e classe. (*Programme des produits chimiques et pharmaceutiques préparés dans le laboratoire de l'École supérieure de pharmacie de Montpellier comme épreuve pratique des troisième et quatrième examens.*)

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS PENDANT LE MOIS DE SEPTEMBRE 1876.

CHERBOURG.

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE.

DESCHAMPS. . . . . le 4, embarque sur *l'Alma* (corvée).

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

MAURIN. . . . . le 3, débarque du *Volta*, se rend à Brest le 28, pour prendre part au concours.

MAGET. . . . . le 20, débarque du *Beaumanoir*, se rend à Brest le 28, pour prendre part au concours.

AIDES-MÉDECINS.

SAINT-PIERRE. . . . . le 4, embarque sur *l'Alma* (corvée).
JABIN DUDOGNON. . . . . . . le 9, est destiné au *Cuvier*, en remplacement de M. CARADEC, autorisé à prendre part au concours.
MODIER. . . . . le 30, arrive au port.

AIDE-MÉDECIN AUXILIAIRE.

MÉCHAIN. . . . . le 3, débarque du *Volta*, rallie Rochefort.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

SCHMIDT. . . . . le 25, se rend à Brest, pour prendre part au concours.

AIDES-PHARMACIENS.

MÉNY. . . . . le 25, arrive au port, sert à terre.
PIGNET. . . . . id.
POTTIER. . . . . id.

PHARMACIENS AUXILIAIRES DE DEUXIÈME CLASSE.

BOHAN. . . . . le 25, se rend à Brest, pour prendre part au concours.
LEJAUNE. . . . . le 25, se rend à Brest, pour prendre part au concours.

BREST.

MÉDECINS PRINCIPAUX.

BRION. . . . . le 9, passe au cadre de Lorient.
VAUVRAY. . . . . le 23, rentre de congé de convalescence.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

MAREC. . . . . le 5, embarque sur *le Colbert* (corvée).
BIENVENUE. . . . . le 9, débarque de *la Néréide*.
TREILLE. . . . . le 16, débarque du *Vulcain* et se rend à Toulon, destiné au *Richelieu*.
JÉHANNE. . . . . le 16, embarque sur *le Vulcain*.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

JOUBIN. . . . . le 1er, embarque sur *la Renommée*.
FRICKER. . . . . id. débarque de id.
DESTRAIS. . . . . le 6, débarque de *l'Arrogante*, embarque sur la *Flore*.
BRÉMAUD. . . . . le 5, embarque sur *le Colbert* (corvée).
BELLAMY. . . . . le 9, débarque de *la Néréide*.
CARADEC. . . . . le 19, débarque du *Cuvier*, arrive à Brest.
CHÉDAN. . . . . le 20, id. du *Tarn*, id.
TALMY. . . . . le 23, arrive de Cherbourg.
MAGET. . . . . le 29, id.
MAURIN. . . . . id. id.

AIDES-MÉDECINS.

CAZES. . . . . le 7, débarque de *la Flore*, rallie Toulon.
PAGÈS. . . . . le 5, embarque sur *le Colbert* (corvée), débarque le 28, et se rend à Lorient.
MODIER. . . . . le 9, débarque de *la Néréide*.
DU MOUZA. . . . . le 11, se rend à Toulon, destiné au *Duchaffaut*.

Crimail. . . . . le 18, rentre de congé, embarque, le 28, sur *le Colbert*.

Oizan. . . . . le 28, se rend à Lorient.

Mercier. . . . . id.

AIDES-MÉDECINS AUXILIAIRES.

Prima. . . . . le 26, est commissionné médecin auxiliaire de 2e classe.

Lacroix. . . . . le 26, est commissionné médecin auxiliaire de 2e classe.

Dubut. . . . . le 26, est commissionné médecin auxiliaire de 2e classe.

Fischer. . . . . le 26, est commissionné médecin auxiliaire de 2e classe.

Hamon. . . . . le 26, est commissionné médecin auxiliaire de 2e classe.

Bovallo. . . . . le 26, est commissionné médecin auxiliaire de 2e classe.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

Schmidt. . . . . le 27, arrive de Cherbourg.

AIDES-PHARMACIENS.

Mény. . . . . le 18, se rend à Cherbourg.

Pottier. . . . . id.

Pignet. . . . . id.

PHARMACIENS AUXILIAIRES DE DEUXIÈME CLASSE.

Lejaune. . . . . le 27, arrive de Cherbourg.

Bohan. . . . . id.

LORIENT.

MÉDECIN PRINCIPAL.

Carpentin. . . . . le 5, arrive de Vichy, est destiné, le 11, au poste de Smyane.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Poitou-Duplessy. . . . . . le 5, arrive au port.

Lemoyne. . . . . le 19, rentre de congé.

Mathis. . . . . le 29, rentre de permission.

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE.

Siciliano. . . . . le 27, se rend à Brest, pour concourir.

AIDES-MÉDECINS.

Bobrie. . . . . le 13, embarque sur *la Vienne*.

Rolland. . . . . le 27, se rend à Brest, pour concourir.

Gouffé. . . . . id.

Ono dit Biot. . . . . . . id.

Gentilhomme. . . . . id.

ROCHEFORT.

DIRECTEUR DU SERVICE DE SANTÉ.

Barrallier. . . . . le 14, part pour Toulon.

MÉDECINS EN CHEF.

DROUET. . . . . le 13, part pour Toulon.
LAUVERGNE. . . . . id.

MÉDECINS PROFESSEURS.

MERLIN. . . . . le 13, part pour Toulon.
CRAS. . . . . id.
THOMAS. . . . . id.

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE.

LAYET. . . . . le 18, part en congé.

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE.

AUBE. . . . . le 3, part pour Brest, pour concourir.

AIDE-MÉDECIN AUXILIAIRE.

MÉCHAIN. . . . . embarque, le 3, sur *le Travailleur* (provenant du *Volta*), débarque le 15, et part en congé.

PHARMACIENS EN CHEF.

HÉTET. . . . . le 12, part pour Toulon.
PEYREMOL. . . . . le 30, part pour Cherbourg.

PHARMACIENS PROFESSEURS.

BAVAY. . . . . le 12, part pour Toulon.
SAMBUC. . . . . id.

AIDE-PHARMACIEN.

BEAUFILS. . . . . le 22, arrive au port (débarqué, le 16, du *Tarn*).

TOULON.

DIRECTEUR.

BARRALLIER. . . . . le 15. arrive au port.

MÉDECINS EN CHEF.

LAUVERGNE. . . . . le 14, arrive au port.
DROUET. . . . . id.

MÉDECINS PROFESSEURS

MERLIN. . . . . le 14, arrive au port.
CRAS. . . . . id.
THOMAS. . . . . id.

MÉDECINS PRINCIPAUX.

FABRE. . . . . le 2, arrive de Lorient.
BOURGAREL. . . . . le 20, rentre de congé.
AUVELY. . . . . le 21, id.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

REYNAUD.	en congé de trois mois (dép. du 9).
CARRASSAN.	le 16, débarque du *Tarn.*
GIRAUD.	le 19, embarque sur *la Reine-Blanche* (corvée).
LENOIR.	le 27, embarque sur *le Tourville* (corvée).
RICARD.	le 25, débarque du *Richelieu,*
TREILLE.	id. embarque sur *le Richelieu.*

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

ESCANDE.	passe du cadre de Brest à celui de Toulon (dép. du 29).
GRAND.	congé de trois mois (dép. du 30).
BESTION.	le 2, arrive au port, provenant de *l'Étoile.*
DESTRAIS.	le 5, débarque de *l'Arrogante,* rallie Brest.
FOUQUE.	prolongation de congé de deux mois (dép. du 1er).
CHÉDAN.	le 4, débarque du *Tarn* (provenant du *D'Estaing*), et rallie Brest.
BERNARD.	le 16, débarque du *Tarn.*
BONIFANTI.	id. embarque sur *le Tarn.*

AIDES-MÉDECINS.

RAFFAELLI.	le 16, débarque du *Tarn.*
ANTHENAC.	le 15, embarque sur *l'Héroïne.*
CAZES.	le 14, arrive au port, provenant de *la Flore.*
DU MOUZA.	le 20, embarque sur *l'Aveyron,* destiné au *Duchaffaut.*

AIDES-MÉDECINS AUXILIAIRES.

CLARIS.	prolongation de congé de trois mois (dép. du 4).
DENJOY LASSALLE.	rappelé au service (dép. du 18).

PHARMACIEN EN CHEF.

HÉTET.	le 25, arrive au port.

PHARMACIEN PROFESSEUR.

BAVAY.	le 14, arrive au port.
SAMBUC.	id.

AIDES-PHARMACIENS.

MAUREL.	le 8, débarque de *l'Aveyron* (dép. du 4).
GAIROARD.	le 8, embarque sur id. id.
BEAUFILS.	le 16, débarque du *Tarn,* rallie Rochefort.

AIDE-PHARMACIEN AUXILIAIRE.

BLANCHET.	prolongation de congé de deux mois (dép. du 12).

Typographie Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

CONTRIBUTIONS A LA GÉOGRAPHIE MÉDICALE

LES ILES VITI OU FITJI

CONSIDÉRÉES PRINCIPALEMENT AU POINT DE VUE DE L'ÉTAT SANITAIRE DE LA POPULATION BLANCHE

PAR LE Dr ADAM B. MESSER
MÉDECIN DE LA FRÉGATE ANGLAISE LA « PEARL »

Topographie. — Les îles Viti ou Fidji, situées entre le 15e et le 20e degré de latitude sud, et, par conséquent, comprises dans la zone tropicale, sont caractérisées par la végétation riche et profuse particulière à cette région.

Ce groupe comprend environ 255 îles de toutes tailles, depuis Viti-Levu, la plus grande (*Viti-Lebou* des cartes françaises), qui compte environ 220 milles de tour, jusqu'au plus insignifiant îlot madréporique, couronné de son bouquet de cocotiers.

Les grandes îles sont, pour la plupart, couvertes de montagnes qui s'élèvent, par des pentes plus ou moins abruptes, jusqu'à des hauteurs de 2000 à 3000 pieds (600 à 900 mètres), et même, en quelques points, au delà de 4000 pieds (1200 mètres).

Ces montagnes, qui offrent, en général, de majestueux et pittoresques contours, sont, en majeure partie, formées de laves anciennes, de basalte, de trapps et de conglomérats volcaniques; elles sont couvertes, de la base au sommet, d'une vigoureuse végétation. Au vent, du côté de l'est, ce sont d'épaisses forêts contenant de nombreuses variétés d'arbres de haute futaie et d'essences précieuses; du côté opposé, ce ne sont plus que de riches gazons et quelques arbres clair-semés appartenant aux genres *Pandanus* et *Casuarina*.

Au pied des montagnes, autour des nombreuses baies qui découpent les côtes, de vastes plaines, dont le sol est formé des plus riches alluvions, s'étendent parfois sur une superficie de plusieurs milles carrés et pénètrent dans l'intérieur des îles

entre les contre-forts des chaînes, arrosées, souvent même inondées, par les rivières et les nombreux ruisseaux, qui leur apportent le surplus des pluies tombées sur les sommets, et qui y maintiennent la verdure éternelle d'une abondante et forte végétation.

Ces rivières sont ordinairement assez larges par rapport à la grandeur des îles, et sujettes à des crues fréquentes et soudaines, ainsi qu'à des décroissances de même caractère; elles emportent à la mer d'immenses quantités de boue, de sable, de gravier, qu'elles déposent à leur embouchure, où se forment des deltas, des rives basses et marécageuses, de grandes plaines de vase couvertes par les marées dans une plus ou moins grande partie de leur étendue, ou cachées sous les palétuviers et autres végétaux de mauvais présage.

Mais un grand nombre de baies splendides, exemptes de vase et de palétuviers, sont bordées, au contraire, de bois de cocotiers, de bananiers et d'arbres à pain; leur rivage est formé du sable blanc et pur des coraux, les eaux profondes et transparentes de la mer y sont à peine tachées par les ruisseaux limpides qui tombent des hauteurs voisines en nombreuses cascades; souvent un groupe de cases indigènes, à demi cachées sous les grands arbres, complète ces tableaux du calme le plus riant et le plus délicieux.

Climat. — Le climat est celui de toute la zone tropicale. L'année se partage en deux saisons : l'une, chaude et humide, qui s'étend de novembre à avril; l'autre, sèche et relativement froide, qui va de mai jusqu'en octobre.

Les observations météorologiques faites à Levuka pendant l'année 1865 ont fourni les nombres suivants, pour neuf heures du matin : maximum, 97°,6 Fahr. (36°,4 centigr.), observé en février; minimum, 65° Fahr. (18°,3 centigr.), observé en septembre. L'écart entre ces deux températures extrêmes est donc de 32°,6 Fahr. (18°,1 centigr.). La moyenne pour toute l'année, calculée pour la même heure, a été 80° Fahr. (36°,6 cent.); elle correspond, pour cette année, à la température moyenne du mois de mai.

Les observations faites à Bua, dans l'île de Vanua-Levu (*Vanoua-Lebou* des cartes françaises), pendant l'année 1873, ont fourni les nombres suivants, pour huit heures du matin : maximum, 94°,5 Fahr. (34°,7 centigr.), observé en mars; mini-

mum, 60°,3 Fahr. (15°,7 centigr.), observé en juin. L'écart des températures extrêmes est ici de 34°,2 Fahr. (19° centigr.). La moyenne de toute l'année, pour huit heures du matin, est de 78°,9 Fahr. (26° centigr.) ; elle ne diffère de celle de 1865, calculée pour neuf heures, que de 0,6 centigr.

Les observations de la *Pearl*, pour une période de quatre mois, s'accordent à peu près avec celles qui viennent d'être citées. Les températures *maxima* et *minima* sont moins élevées; mais les moyennes sont sensiblement les mêmes, et les différences s'expliquent assez par la position des instruments à bord d'un navire mouillé à une certaine distance de la terre, et où, par conséquent, les causes de rayonnement sont beaucoup moins nombreuses.

A Levuka, en 1865, les mois d'hivernage ont donné 66,95 pouces d'eau (170^{mm},04) pour 96 jours de pluie, et la saison fraîche, 18,90 pouces (48 millim.) pour 40 jours de pluie.

A Bua, en 1873, l'hivernage a donné 75,75 pouces d'eau (192^{mm},39) pour 109 jours de pluie, et la saison fraîche, 28,39 pouces (72^{mm},10) pour 72 jours.

La *Pearl*, pendant un séjour de quatre mois, en 1873-74 (novembre, décembre 1873, janvier, février et mars 1874), a compté 70 jours de pluie et recueilli 28,36 pouces d'eau (72 millim.).

D'après le *South-Pacific Directory*, les vents régnants des îles Fidji sont, « d'avril à novembre, les vents de l'E. N. E. au S. E., alizés frais. De novembre en avril, on observe assez souvent les vents de N., et, dans les mois de février et de mars, les coups de vent y sont fréquents. » Les vents alizés frais qui règnent pendant la majeure partie de l'année, la position insulaire et la dissémination de ces terres, contribuent puissamment à modérer la température mesurée au thermomètre, ainsi qu'à produire une sensation de fraîcheur de l'air : c'est là, sans doute aussi, l'une des causes principales de la salubrité du climat; mais ces mêmes circonstances doivent servir également à arrêter la marche des maladies, à prévenir l'accumulation des miasmes empoisonnés, produits par l'action de la chaleur et de l'humidité sur les énormes quantités de matières végétales en décomposition, qui ne peuvent manquer de se trouver, en tout temps, sur ces îles.

Il existe de notables différences dans le climat, et surtout

dans l'état hygrométrique de la partie du vent et ceux de la partie sous le vent de chacune des îles, mais nous n'avons pas d'observations météorologiques assez étendues pour les déterminer. Les effets qu'elles peuvent avoir, du reste, sur la population blanche ne sont pas bien connus ; toutefois, ceux qu'elles produisent sur la végétation sont des plus marqués, et l'on ne tardera pas, sans doute, à découvrir des différences correspondantes entre les habitants de ces parties opposées, chez ceux surtout qui forment la population des grandes îles.

Levuka [1]. — La ville de Levuka est située sur la face N. E. de l'île de Ovalu (*Obalaou* des cartes françaises) par 17°40′ de latitude S. et 176°30′ de longitude E. (Paris). Elle est à peu près au centre du groupe : son origine date de 1835 ; mais son développement a été si lent, que la population blanche ne comptait, en 1861, que 150 adultes. Aujourd'hui, elle renferme à peu près 550 habitants, dont 400 Anglais, 50 Américains, 14 Allemands ; le reste appartient à diverses nationalités. La ville est bâtie sur une étroite bande de terre d'une longueur d'à peu près trois quarts de mille et d'une largeur de 50 yards, sauf en un point où, pénétrant entre les hauteurs qui la dominent, elle atteint une largeur d'environ 200 à 300 yards. Les contre-forts de la montagne la limitent en arrière, et s'élèvent à pic jusqu'à une hauteur de 2000 pieds (600 mètres). La ville n'est qu'une longue rue, ou plutôt une rangée de maisons et de boutiques, bordant le rivage de si près, qu'elles ne laissent devant elles qu'un étroit sentier formé de pierres sèches, de sable et de boue, route misérable et pénible en tout temps, que le moindre coup de vent d'est peut emporter.

Les maisons, les magasins, etc., sont en bois ou en fer ondulé ; les toits, établis, pour la plupart, au moyen de ces derniers matériaux, sont bien rarement étanches et peuvent être facilement endommagés par le vent. Les magasins sont bâtis de la façon la plus irrégulière sur la bande de terrain plat où se trouve la ville, en arrière des maisons et des boutiques. Des villas s'élèvent rapidement, aujourd'hui, sur les terrasses et les ondulations des collines.

[1] L'analogie nous conduirait sans doute à écrire en français *Lebouka*, de même que les hydrographes français écrivent Viti-Lebou lorsque les Anglais écrivent Viti-Levu.

(*Note du Traducteur.*)

Bien que le conseil municipal (*town council*) ait établi des règlements relatifs à la salubrité publique, nommé un inspecteur de ce service, et formé un corps de balayeurs, les résultats de ces travaux ne se montrent pas encore d'une manière bien évidente. Les chevaux, les bêtes à cornes, les porcs, les chèvres errent librement entre les maisons. Le rivage et tous les coins de terre demeurés libres sont parsemés de rebuts, de cadavres d'animaux, de végétaux en décomposition, qui répandent une odeur à peine égalée par celle d'un village turc ou chinois, et qu'il ne m'a point encore été donné de sentir dans une ville habitée par des Anglais.

Les montagnes qui s'élèvent derrière la ville sont composées de laves et autres roches volcaniques, recouvertes d'une couche plus ou moins forte d'une riche terre ferrugineuse résultant du mélange des produits d'altération des laves avec de l'argile et des détritus végétaux.

D'épaisses forêts, où des arbres d'assez haute taille et d'essences très-diverses s'élèvent au milieu de broussailles très-serrées, couvrent ces hauteurs de la base au sommet, sauf en quelques points peu élevés où des défrichements ont été pratiqués pour établir des jardins et des maisons de campagne. Deux larges cours d'eau, qui viennent aboutir aux deux extrémités opposées de la ville, apportent à Levuka son approvisionnement d'eau douce. Ils prennent leur source dans les ravins des montagnes voisines, au sein d'une profuse végétation non moins prompte à se détruire qu'à se développer, et dont les détritus sont entraînés par filtration lente, ou emportés par les grandes pluies qui viennent si souvent grossir les torrents, en rendre les eaux bourbeuses et impropres à l'alimentation pour plusieurs jours. Ces eaux, susceptibles d'être incessamment contaminées par les matières végétales en décomposition, ne sont, en aucun temps, parfaitement inoffensives; elles le sont moins que jamais vers la fin de l'été, alors que les décompositions végétales sont très-actives et que la tendance aux affections abdominales est presque universelle. A ce moment, l'eau doit être bouillie et filtrée avant d'être mise en usage. L'ampleur même de l'approvisionnement empêchera sans doute ces eaux de devenir jamais bien dangereuses; les risques en seraient encore atténués, si l'on songeait à les retenir au lieu de les laisser, pour la plus grande partie, se perdre dans la mer.

La création facile, à peu de frais, dans les ravins, de deux ou trois réservoirs, permettrait de fournir à toutes les habitations, aux jardins de Levuka, une eau de qualité très-acceptable en toute saison, et l'on pourrait même établir dans les rues des fontaines, installer des lavoirs, des établissements de bains, et subvenir ainsi aux besoins croissants de la population d'une ville aussi chaude et aussi resserrée.

Levuka s'accroît avec rapidité : tout le terrain plan dont on peut disposer sera bientôt couvert de constructions ; il faudra, dans peu de temps, reprendre le rivage pour y établir des *wharfs* et des entrepôts, construire des routes, pratiquer peut-être de vastes excavations pour permettre de bâtir encore. Il appartient donc aux autorités de supprimer le plus tôt possible les abominations actuelles, et, par une observation attentive des règles de l'hygiène, de faire de Levuka ce qu'elle devrait être, avec tant d'avantages sous le rapport du climat, et en l'absence de toute endémie, une ville propre et salubre.

Population blanche. — La population blanche des îles Fidji est estimée à peu près à 2000 âmes, dont 1,700 Anglais, 70 Américains, 100 Allemands ; le reste se répartit entre diverses nationalités. La plupart des sujets britanniques sont Australiens de naissance ou ont habité longtemps l'Australie, la Nouvelle-Zélande ou d'autres pays étrangers. Un nombre relativement peu considérable de colons arrive directement d'Angleterre.

Avant d'arriver aux îles Fidji, la plupart des blancs ont donc subi les influences de bien des climats, éprouvé bien des misères ; quelques-uns même, en assez grand nombre, ont mené une vie folle et désordonnée, sous le rapport physique comme sous le rapport moral, et n'apportent, par conséquent, pour résister au climat, qu'une constitution délabrée.

Fort heureusement, en revanche, on rencontre parmi les colons un grand nombre de ces hommes solides, beaux et bien développés, qui, avec l'énergie caractéristique de leur race, ont quitté la patrie ayant leur patrimoine dans leurs muscles plutôt que dans leurs poches, et qui ont affronté hardiment la rude vie du pionnier, défrichant les forêts, semant, moissonnant de leurs propres mains, et bravant la perfidie des plus farouches cannibales avec un calme et un courage qui n'ont été que trop souvent supérieurs à leur prudence et à leur sagesse.

La vie des blancs, aux Fidji, se présente sous deux aspects bien différents, suivant que l'on considère la vie du planteur sur sa plantation, ou la vie de l'habitant de Levuka et celle du planteur qui vient passer quelques jours à la ville.

Sur sa plantation, le colon vit dans un isolement complet, éloigné souvent de plusieurs milles de tout autre planteur de sa race, ou séparé du reste du monde par la mer : il passe le temps au milieu de ses travailleurs noirs, dont l'intelligence ne s'élève guère au-dessus de celle de la brute, et qui ne l'intéressent qu'au point de vue de leur aptitude plus ou moins grande au travail.

Les maisons d'habitation d'un grand nombre de planteurs ont été construites, par les Fidjiens indigènes, en roseaux et en feuilles de cocotier : basses d'étage, pourvues de portes et de très-petites fenêtres, elles n'ont souvent d'autre parquet que la terre durcie; elles n'en sont pas moins confortables, fraîches, et quelques-unes sont véritablement mieux appropriées au climat que les constructions plus prétentieuses en bois et en fer qui sont en train de devenir communes.

Il est presque impossible, à cause du climat, de préserver les habitations de l'humidité sans le secours d'un plancher un peu élevé au-dessus du sol, ce qui ajoute au confort et à la bonne apparence de la maison et contribue très-efficacement à en maintenir la salubrité ainsi qu'à la préserver des moustiques. Aujourd'hui, cependant, presque tous les planteurs de quelque importance possèdent de bonnes maisons de bois couvertes en fer ondulé, entourées d'une large vérandah, sous laquelle se passe une grande partie de la vie domestique.

Ceux qui sont mariés ont, en général, plus de confortable, et même quelques objets de luxe. Ils ont des vaches, des chèvres, des volailles, des jardins pourvus en abondance de fruits et de légumes. Souvent, lorsque la nature du pays le permet, ils possèdent de bons chevaux de selle.

Pendant la plus grande partie de l'année, la vie du planteur se passe au dehors pour les soins à donner aux récoltes ou les défrichements destinés à étendre la plantation. Cette existence, trop souvent solitaire, est cependant salubre, et, s'il s'abstient de liqueurs fortes, s'il évite de s'exposer inutilement à l'humidité et aux refroidissements, le colon garde une santé parfaite, autant du moins que cela dépend du climat.

Bien différente, sous tous les rapports, est la vie que mènent un trop grand nombre d'entre eux lorsqu'ils viennent à Levuka pour leurs affaires ou pour leur plaisir.

Fatigués de la solitude, ils s'abandonnent aux tentations du jeu et du cabaret, et y laissent souvent la plus grande partie de gains péniblement amassés.

Il existe maintenant, à Levuka, une classe des plus honorables de négociants, de commerçants, de membres de diverses professions ; mais il est pénible d'y constater aussi la présence d'une classe nombreuse d'hommes qui passent les jours et les nuits à boire, à jouer, à qui l'on ne connaît aucun moyen d'existence, en sorte que l'on se demande, en vérité, comment ils subviennent à de pareilles dépenses.

Quant aux indigènes, c'est vraiment une race des plus vertueuses qui, aidée des bons enseignements des missionnaires, est parvenue à se préserver d'une manière surprenante des vices de la civilisation.

La prostitution des femmes indigènes aux blancs est chose presque inconnue. Les femmes blanches de cet ordre sont encore fort rares aux îles Fidji.

Effets du climat sur la population blanche. — Ainsi que nous l'avons déjà dit plus haut, le climat tropical est tempéré, aux îles Fidji, par les vents constants et par diverses autres causes. Mais, s'il n'exerce aucune influence funeste sur la constitution des Européens, ce climat n'en produit pas moins des effets qui se révèlent par les différences d'aspect faciles à constater entre les habitants actuels des îles et les Anglais nouvellement arrivés d'Europe.

Ces différences consistent principalement dans une maigreur du corps, un teint pâle, une âpre dureté d'expression, traits qui se rapprochent de ceux du type américain de la race anglo-saxonne.

Ces apparences sont sans doute accentuées encore par le costume et les manières des planteurs. Toujours est-il que les hommes gras sont rares aux Fidji parmi les blancs, tandis que, au contraire, c'est la règle parmi les indigènes. Cette observation s'accorde, du reste, avec ce que l'on sait des effets des climats chauds sur la race anglaise, et particulièrement sur les individus de cette race qui sont forcés de mener une vie active en plein air.

Ces effets du climat s'accusent davantage chez les femmes blanches que leurs devoirs retiennent à la maison et que la nature du pays empêche de prendre au grand air l'exercice dont elles auraient besoin; elles deviennent pâles, maigres et anémiques.

Le climat des îles Fidji a été accusé d'être énervant et déprimant. Il est certain que vers la fin de l'été, au moment où les alizés commencent à tomber, des journées de chaleur oppressive, un temps brumeux, produisent, chez beaucoup de personnes, un dégoût du travail, une irrésistible langueur de l'esprit et du corps.

Les effets débilitants du climat deviennent surtout évidents chez les femmes, après l'accouchement; chez tous, après les maladies graves. Il est alors très-difficile de regagner la vigueur et la santé perdues, mais il n'y a rien en cela qu'on n'observe également dans tous les pays chauds.

Les convalescents sont souvent obligés de quitter les îles pour un climat plus froid, ainsi qu'il arrive en d'autres pays chauds. On n'a pas pu trouver encore le site d'un *sanitarium* où l'on puisse envoyer de pareils malades. Peut-être de nouvelles recherches sur les hauteurs de Viti-Lebou feront-elles découvrir des localités fraîches et salubres favorables à un tel établissement; peut-être même y trouvera-t-on quelque source thermale : ainsi cesserait, en grande partie, la nécessité où l'on se trouve actuellement d'envoyer ces malades demander au climat de la Nouvelle-Zélande le retour à la santé.

Le climat des îles Fidji sera-t-il jamais jugé favorable aux phthisiques? Cela est fort douteux, et d'ailleurs l'isolement de ces terres au fond du Pacifique, si loin du reste du monde, ne permet point d'espérer qu'elles puissent jamais rendre des services sous ce rapport.

La possibilité d'élever les enfants et de les conduire jusqu'à l'âge adulte est un point d'une importance capitale pour l'avenir de toute colonie. Pour l'apprécier, des recherches consciencieuses ne sont point suffisantes, il faut qu'elles soient corroborées par les épreuves comparatives d'une expérience de longues années.

Aujourd'hui encore peu de colons fidjiens, relativement, sont mariés : chez ceux qui le sont, dans les plantations que nous avons visitées, il nous a paru qu'en règle générale les enfants

sont à la fois nombreux et bien portants; mais aucune statistique, on le comprend, n'existe encore à ce sujet. Toutes les mères que nous avons eu l'occasion de consulter portent témoignage de la bénignité et de la rareté des maladies de l'enfance.

Malgré la maigreur des parents, les enfants nous ont toujours paru gros, roses, et vigoureux.

A Levuka, les enfants sont aussi très-nombreux; mais, comme on pouvait s'y attendre, comparés à ceux des campagnes, ils sont petits, pâles et d'apparence maladive : cela est dû, sans doute, à la nature de la ville qu'ils habitent, à ses nombreux défauts hygiéniques, à la contiguité des maisons, et à la difficulté de se procurer une nourriture convenable à l'enfance. Le lait de vache ou de chèvre, les œufs, les volailles, les fruits et les légumes, si abondants sur les plantations, ne se trouvent qu'exceptionnellement à la ville.

Métis. — On estime à peu près à 320 adultes (120 hommes et 200 femmes) et 250 enfants le nombre des métis et d'Européens ou d'Américains, avec les indigènes.

Réunis principalement en colonies à Levuka, à Vanoua-Lebou, sur les bords de la Rewa (Rouha), ils se trouvent aussi disséminés en assez grand nombre dans les principales îles du groupe.

Plus de la moitié des hommes sont marins, un grand nombre, charpentiers et constructeurs de canots, quelques-uns seulement cultivateurs ou bouviers.

Leurs goûts et leurs mœurs les rapprochent plus de la race indigène, qui les regarde comme supérieurs, que de la population blanche, qui les dédaigne. Ils se marient presque toujours entre eux ou chez les Fidjiens, sauf quelques-unes des femmes qui deviennent les maîtresses et quelquefois même les épouses des colons de race blanche.

La plupart des métis sont mariés; mais le nombre de leurs enfants dépasse rarement trois ou quatre par famille, et encore, autant du moins que nous avons pu l'observer, sont-ils maladifs et peu développés. Physiquement, les hommes sont beaux et grands; les femmes, quoique souvent jolies, leur sont inférieures, sous ce rapport. Les hommes sont d'un caractère léger, mobile, sans fixité, et s'attachent rarement d'une manière définitive à une occupation fixe.

Peu d'entre eux adoptent une forme religieuse particulière, bien qu'ils soient, pour la plupart, chrétiens de nom ; en masse, ils ne jouissent que d'une assez médiocre réputation, sous le rapport de la sobriété et de la probité : ils aiment trop les cartes et les jeux de hasard. On les dit très-imprévoyants, les femmes surtout sont extravagantes et légères. Ce portrait, peu flatteur, ne laisse pas que de souffrir d'assez nombreuses exceptions. Il existe, en effet, quelques familles de métis adonnées à la construction des barques, dont les membres savent se montrer industrieux et utiles; travaillant bien, à bas prix, ils épargnent, achètent des terres et élèvent leurs enfants avec soin.

Les opinions diffèrent sur la fécondité des femmes fidjiennes dans leur union avec les blancs. La raison en est, sans doute, en ce que, dans la plupart des cas, ces femmes vivent alors dans la condition de maîtresses des colons, dans cette situation sans sécurité, les enfants sont souvent un embarras, et, comme les indigènes sont fort enclins à pratiquer l'avortement, leur stérilité trouve ici une explication bien simple.

Le nombre des métis s'accroîtra-t-il? Cela est fort douteux; car, avec la civilisation, le nombre des femmes blanches devenant plus grand, les relations entre les deux races se modifieront sous ce rapport. Il n'est guère probable que les métis puissent acquérir jamais, à l'état de race distincte, une bien grande importance aux Fidji.

Pathologie. — *Maladies générales.* — La variole, la rougeole, la scarlatine, le typhus, la fièvre typhoïde, etc., sont presque inconnues aux îles Fidji [1]. Cette grande classe de maladies n'est représentée sur ces îles que par un très-petit nombre de cas de fièvre continue simple et par quelques appari-

[1] A peine ce travail était-il écrit, qu'une épidémie de rougeole éclatait aux Fidji. Voici dans quelles circonstances : Le roi Cackabaw, ses deux fils et plusieurs personnes de sa suite, après une visite à Sydney, à la fin de 1874, revenaient sur la frégate anglaise la *Dido*, lorsque, paraît-il, le roi et ses deux fils furent atteints de rougeole, à la mer, quelques jours après le départ de Sydney. A quelles précautions eut-on recours pour empêcher la dissémination de la maladie à terre? C'est ce que l'auteur ignore; toujours est-il que l'affection a fait de grands ravages dans les îles, et qu'elle a causé, chez les enfants et chez les personnes débilitées, une mortalité considérable, par suite de complications intestinales consécutives.

(Note de l'Auteur.)

tions momentanées de la grippe (*influenza*). Les grands fléaux, tels que la fièvre jaune et le choléra, n'en ont pas encore trouvé le chemin. Combien durera cette heureuse immunité? Cela dépendra sans doute, en grande partie, des précautions que sauront prendre les autorités locales pour prévenir l'introduction de ces maladies, et pour en arrêter la dissémination, si elles venaient à être une fois introduites.

Les affections périodiques, telles que les fièvres intermittentes, rémittentes, etc., dues à l'influence de la malaria, sont fort rares, sinon tout à fait inconnues aux Fidji; et cependant, d'après la nature du sol et du climat, ce sont là précisément les formes nosologiques qu'on devait s'attendre à y voir prédominer.

La plupart des plantations, en effet, sont situées sur les plaines d'alluvions qui bordent les cours d'eau, et, bien souvent, au voisinage de vastes marais de palétuviers ou autres marécages. Les planteurs ne prennent aucune précaution prophylactique, et cependant, après d'amples recherches, nous n'avons pu vérifier la présence authentique d'un seul cas de fièvre paludéenne, du moins sur la partie du vent qui est la plus importante du groupe.

Les indigènes paraissent également exempts de ce même genre d'affections, bien que leurs villages soient, en général, placés dans les sites les plus malsains, puisqu'ils recherchent les terrains humides pour la culture de leur taro, des ignames, etc.

Nous ne voudrions pas, cependant, conclure de ce qui précède que la malaria n'existe point aux Fidji, puisqu'on y observe la dysenterie et l'éléphantiasis, qui, selon quelques personnes autorisées et fort compétentes en ces matières, doivent être attribuées à cette même cause.

C'est, du reste, un fait étrange, mais constaté d'une manière certaine pour quelques groupes de la Polynésie, que la fièvre paludéenne ne paraît pas dans les îles où règne la dysenterie, et *vice versâ*, et que cette dernière affection domine surtout dans les îles montagneuses volcaniques, tandis que la première se montrerait surtout sur les îles basses madréporiques.

Le rhumatisme, la syphilis, la scrofule, etc., et les autres maladies du même ordre, sont toutes fort rares.

Le rhumatisme, fléau des autres climats humides, ne s'observe que dans sa forme simple et subaiguë. Les affections vé-

nériennes sont rarement contractées aux Fidji ; mais l'accroissement de la population blanche, l'extension donnée aux moyens de communication, feront peut-être cesser cette immunité.

Les maladies scrofuleuses ne sont point communes parmi les blancs ; elles le sont, au contraire, chez les indigènes, quoique peut-être à un moindre degré que dans les groupes voisins. Les Européens ne sont pas établis depuis assez longtemps pour que l'on puisse juger de l'influence du climat sur ce genre d'affections.

Maladies du système nerveux. — Les formes légères de l'insolation s'observent quelquefois ; mais la forme grave, que l'on pourrait croire commune chez les Européens, qui travaillent sans abri sous le soleil des tropiques, ne paraît pas avoir été observée.

Au sujet de l'épilepsie et de la folie, il n'existe pas encore de renseignements sur lesquels on puisse compter.

Quant au délire alcoolique, la fréquence n'en est que trop évidente, et s'explique assez par le très-grand nombre d'aventuriers qui sont venus chercher un refuge aux Fidji.

Ceci nous amène naturellement à parler du *kawa* et de l'habitude de boire cette liqueur, empruntée aux indigènes. Les effets en sont fort singuliers et bien dignes d'attirer l'attention. Les indigènes lui attribuent toutes les vertus, toutes les propriétés prophylactiques et curatives. Les anciens habitants de race blanche en font un éloge presque égal, souvent même plus enthousiaste encore. Suivant eux, le *kawa* est un dépuratif supérieur à la salsepareille, un calmant aussi puissant que l'opium, un préservatif de la diarrhée, de la dysenterie, de la fièvre, etc., et de toute maladie quelconque. C'est, à coup sûr, un calmant, et cette propriété donne la raison de toutes celles qu'on lui attribue par surcroît ; mais, de plus, le *kawa* produit une paralysie partielle du système musculaire, un état léthargique de la sensibilité, moins l'excitation, le coma, le malaise consécutif de l'ivresse alcoolique. Les propriétés puissantes de cette liqueur sont encore attestées par l'aspect nonchalant, hébété, des invétérés buveurs de *kawa*.

Maladies des organes respiratoires. — Les maux de gorge, la bronchite, la pneumonie, etc., sont assez rares, et, en général, de peu de gravité, ainsi que la description du climat permet de le pressentir.

La grippe s'est montrée parfois à l'état endémique, et a causé une assez forte mortalité parmi les indigènes; mais elle ne paraît pas avoir eu de gravité chez les blancs.

L'asthme et la bronchite sont des maladies fort communes chez les indigènes, à certaines époques de l'année; elles constituent, pour eux, les causes de mort des plus fréquentes, surtout pour les vieillards et les jeunes enfants.

Maladies des organes de la digestion. — C'est parmi les maladies de cet ordre que l'on rencontre les seules affections qui puissent rendre le séjour des Fidji dangereux pour les Européens.

Sans parler des formes ordinaires de la dyspepsie, communes à tous les pays où règnent des habitudes diététiques vicieuses, nous voyons que la diarrhée et la dysenterie sont très-fréquentes aux Fidji.

La diarrhée n'a rien de spécial; elle se montre surtout, comme dans les autres lieux du globe, vers la fin de la saison chaude; on l'attribue généralement aux changements brusques de température, à un état de susceptibilité de l'intestin résultant de l'action des grandes chaleurs. La diarrhée simple est de courte durée et facile à guérir; mais il ne faudrait point la négliger, car elle se transforme aisément en l'une des formes les plus graves de la dysenterie.

La dysenterie, c'est là vraiment la seule affection que les Européens aient à redouter aux Fidji. Il ne faudrait pas croire, d'après cela, qu'elle y règne à l'état de fléau comme en Chine et dans quelques autres pays. Les cas de dysenterie aiguë rapidement mortels ne sont pas très-rares, il est vrai, mais la plupart des cas observés sont légers, et se rattachent à la forme sporadique de la maladie. La forme épidémique ne paraît exister que parmi les travailleurs noirs importés des Nouvelles-Hébrides ou d'autres îles plus rapprochées de l'équateur, où règnent à la fois, dit-on, la fièvre paludéenne et la dysenterie.

La forme sporadique observée aux Fidji sur les Européens n'est point particulière au climat, et ne saurait être attribuée à l'action d'aucun poison local; elle paraît simplement due à l'action des températures élevées, aux refroidissements, à l'habitation dans des maisons mal construites, à des écarts de régime, à l'usage d'eaux insalubres ou d'aliments malsains. Dans ces conditions, la dysenterie est commune à tous les climats.

Aux Fidji, elle ne paraît pas être plus fréquente sur le bord des rivières que dans les parties montagneuses des îles.

A Levuka, cependant, elle est fort commune, et attaque souvent les habitants les plus soigneux de leur régime et les mieux logés, surtout les femmes d'une santé délicate, les sujets débilités, et les victimes de l'ivrognerie.

C'est l'eau qui est ici la principale cause de l'affection.

Les maladies du foie, si fréquentes dans les climats chauds, sont presque nulles aux Fidji, du moins dans leur forme grave.

Maladies de la peau et du tissu cellulaire. — Sans parler des affections légères qui peuvent atteindre les jeunes gens arrivant pour la première fois dans les pays chauds, tels que furoncles, bourbouilles, piqûres de moustiques, etc., il existe, aux Fidji, une affection considérée comme spéciale à cette localité, et désignée sous le nom d'ulcère des Fidji (*Fidji sore*). La plupart des cas ainsi désignés ne sont rien autre chose que des furoncles, des plaies, des contusions ou des piqûres de moustiques, enflammées par le frottement, etc., toutes lésions difficiles à guérir dans la saison chaude, mais il n'y a là rien de spécial au climat ni au pays.

Mais il faut se prémunir avec soin d'une affection répugnante particulière aux indigènes, et désignée, par eux, sous le nom de *thoka* (*th* anglais) ou *çoca*, appelée quelquefois par les blancs *Fidji small-pox*, ou variole des Fidji. Ce n'est pas une maladie éruptive, c'est une affection cutanée non fébrile, caractérisée par de nombreux tubercules ulcérés, très-saillants à la *surface* de la peau, situés, le plus souvent, aux angles de la bouche, mais pouvant affecter toute autre partie du corps. Ces tubercules varient de forme et de grandeur, depuis la taille d'un pois jusqu'à celle d'une fève ; on peut en compter depuis 2 ou 3 jusqu'à 50 sur le même malade. On les observe presque invariablement chez les enfants au-dessous de trois ans. Les indigènes s'imaginent que tous les enfants doivent avoir eu cette maladie, et que, plus tôt elle les atteint, moins elle est grave. Dès lors, loin de chercher à en empêcher la transmission, ils s'efforcent, au contraire, de l'inoculer. Il paraîtrait qu'une première attaque préserve des suivantes, d'où le nom impropre de variole. Cette lésion locale s'accompagne d'une grande émaciation générale, sans vives douleurs ni démangeaisons; elle cause rarement la mort. C'est une affection d'aspect

repoussant analogue à certaines formes de la syphilis, dont elle est cependant fort distincte ; c'est une maladie de malpropreté, entretenue de propos délibéré, et propagée grâce à l'ignorance et aux préjugés des indigènes. Quelques règles bien simples, rigoureusement suivies, la feraient bientôt disparaître : plusieurs Européens en ont été atteints après s'être exposés à la contagion.

Les Fidjiens ne font presque rien pour l'atténuer, mais les Samoens, chez lesquels elle existe également, s'efforcent de la traiter lorsqu'ils en sont atteints.

L'éléphantiasis est assez commun chez les indigènes de certaines localités; on prétend même que cette affection règne à l'état endémique dans les parties basses et marécageuses.

Les membres inférieurs sont plus souvent atteints que le scrotum.

Deux cas seulement ont été observés, à notre connaissance, chez les Européens, l'un, après cinq ans, l'autre, après quinze ans de séjour. Dans aucun de ces deux cas, l'affection n'était ni bien marquée ni même incontestable. Il n'existait, en même temps, ni accès de fièvre ni aucun autre signe d'infection palustre. Chez les deux sujets, c'est la jambe qui était malade : tous deux furent guéris par un simple changement de lieu d'habitation. Cela tendrait à prouver que cette maladie pourrait être évitée par l'observance des règles de l'hygiène.

E. R.

(Extrait du « *Statistical Report on the Health of the Navy, for the year* 1874 printed for the House of Commous. »)

PROGRAMME DE SÉMÉIOTIQUE ET D'ÉTIOLOGIE

POUR L'ÉTUDE

DES MALADIES EXOTIQUES

ET PRINCIPALEMENT DES MALADIES DES PAYS CHAUDS

PAR LE Dr J. MAHÉ
PROFESSEUR A L'ÉCOLE DE MÉDECINE NAVALE DE BREST

—

(Suite [1].)

SÉMÉIOLOGIE SPÉCIALE DES URINES EN PATHOLOGIE EXOTIQUE.

L'uroséméiologie des maladies exotiques constitue peut-être le premier desideratum de leur étude. Tout en demeurant forcément bref, nous insisterons sur les points les plus essentiels, renvoyant aux traités spéciaux pour tout le reste. (Consulter Becquerel et Rodier; — Beale, traduction française, 1866; — Neubauer et Vogel, traduction française, 1870; — Gorup-Besanez, traduction française, 1875; — Rabuteau, *Urologie*, 1875; — Ritter, *Manuel de chimie pratique*, 1874.)

Voici la composition normale des urines d'un adulte du poids de 62 à 68 kilogr. par 24 heures (Ritter) :

	Cent. cubes.
Quantité de 24 heures.	1600 à 1800
Densité à + 15°.	1017 à 1020
Réaction.	acide.
Couleur. — Dépôt.	à déterminer par l'examen.

Dosage des principaux éléments de l'urine :

	Grammes.
Eau.	1600 à 1800
Matières solides desséchées à + 1050.. .	57 à 65
Matières inorganiques..	19 à 22
Matières organiques.	38 à 45
Urée..	28 à 33

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, t. XXIII, p. 401; t. XXIV, p. 53, t. XXV, p. 123, 219, 389; t. XXVI, p. 40, 191, 283.

	Grammes.		
Acide urique.	0,50	à	0,80
Matières extractives.	7,50	à	9,50
Chlore des chlorures.	5	à	8
Acide phosphorique total des phosphates.	2,8	à	3,5
Acide sulfurique des sulfates..	1,5	à	2,5

Ce tableau peut servir de schéma pour le compte rendu des analyses d'urine.

1° La quantité des urines de 24 heures se mesure exactement dans des vases jaugés. Cette mesure nécessite une correction pour les pays très-chauds. Il est probable que la quantité normale des urines de 24 heures est sensiblement diminuée dans les pays chauds. Il y a diminution des urines dans les périodes aiguës des maladies fébriles (le paroxysme des fièvres intermittentes palustres excepté). La diminution constante et graduelle accuse une augmentation d'intensité du mal. On connaît la gravité de l'anurie.

2° La densité des urines ou leur poids spécifique s'obtient par divers moyens dont le plus simple est l'urodensimètre. Il suffirait de multiplier les deux derniers chiffres du poids spécifique (l'excédant sur la densité de l'eau distillée qui pèse 1,000) par un coefficient qui varie entre 2,2 et 2,3 pour obtenir le poids approximatif des matières fixes de l'urine pour un litre. Exemple : densité d'une urine = 1022; d'où le poids des matières solides d'un litre de cette urine sera de : $22 \times 2,3$, $= 50,6$. Mais ce n'est là qu'une approximation non toujours suffisante.

3° La réaction des urines se juge au moyen des papiers réactifs et se dose par l'acide oxalique, etc.

4° La couleur des urines constitue un problème fort important de séméiotique. Les matières colorantes urinaires seraient l'indican (Schunk, 1855), l'uroxanthine (Heller), l'urochrome (Tudichum), l'urohématine (Harley).

L'indican de Schunk est une substance quaternaire qui s'extrait de l'urine normale, où elle existe en faible quantité. Dans certaines maladies, sa grande abondance donne à l'urine une coloration jaune intense.

A l'état impur et tel qu'on le connaît, l'indican a la forme d'un sirop brun clair, très-amer, très-nauséeux, soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther. C'est une sorte de glucoside qui, par l'acide chlorhydrique ordinaire ou par les acides en ébullition,

se dédouble en indigo bleu et en *indiglucine*, espèce de glycose ayant la propriété de réduire les solutions cupro-potassiques comme la glycose de raisin.

Même réaction se produirait sous l'influence des ferments urinaires : d'où l'apparition des pellicules irisées et rouges à la surface des urines en putréfaction; d'où la production des belles teintes bleue et rouge que donnent quelques urines pathologiques (exemple : celles du choléra) par l'addition d'acide chlorhydrique; de là encore l'explication plausible de la réduction du bioxyde de cuivre par les urines du choléra, à ce point que l'on a cru un moment à la vraie glycosurie dans cette maladie (Lorain, *Choléra*, 1868).

Suivant Tudichum, la matière précédente et d'autres ne sont que des dégradations de la matière colorante propre de l'urine, l'urochrome ou substance jaune normale. Celle-ci est assez soluble dans les alcalis et les acides minéraux étendus et dans l'eau, moins dans l'éther, peu dans l'alcool; elle a une grande analogie avec l'indican.

L'urohématine de Harley (*Traité de l'urine*, traduction française, 1876) serait un pigment urinaire soluble dans l'alcool, le chloroforme et l'éther, auxquels elle communique la couleur du vin de Porto. Elle contient du fer. Pour l'obtenir, on fait bouillir 120 grammes d'urine avec de l'acide azotique. Après refroidissement, on verse l'urine dans une bouteille avec 30 grammes d'éther : on bouche et on secoue vigoureusement; on laisse reposer 24 heures.

Alors on obtient parfois une vraie gelée d'éther tremblottante et se laissant couper au couteau. Suivant Harley, ce serait là l'indice grave d'une rapide et abondante décomposition des globules du sang.

D'une manière générale, la recherche des matières colorantes de l'urine est fort délicate et encore peu susceptible de précision. On cherchera la présence de l'indican par l'acide chorhydrique seul ou par son mélange avec l'acide sulfurique. On peut aussi traiter l'urine par un quart d'acide sulfurique concentré. On remue et on agite le liquide chaud avec de la benzine; l'urine, colorée par l'acide sulfurique, se décolore; la benzine, surnageant, se colore en bleu, rouge ou rose. Quand il y a beaucoup d'uroglaucine, on voit à la limite de séparation de la benzine et de l'urine se déposer un corps floconneux noir.

Quand la séparation de la benzine se fait difficilement, l'addition de quelques gouttes d'alcool remédie à cet inconvénient (Ritter, p. 425).

Rien encore de plus indécis que l'origine des pigments urinaires. Il y aurait dans l'urine une matière colorante analogue, identique, même, avec l'indican, qu'on a nommée l'*urobiline*, qui ne serait qu'un dérivé de la *bilirubine* (Jaffé, *Bull. Soc. chim.*). On a obtenu de l'urine une substance colorante analogue appelée *hydrobilirubine* (Rich. Maly, *Arch. gén. de méd.*). Hoppe-Seyler (*Berichte deut. Ch. Gesell. zu Berlin*, 1874), en traitant une solution alcoolique d'hématine par des corps réducteurs, a obtenu une matière colorante qui, par l'ensemble de ses propriétés, serait identique avec l'urobiline et l'hydrobilirubine de Jaffé et R. Maly. En dernier lieu, Tudichum (*Further Res. on bilirubine*, *Journ. of the Ch. Soc.*, 1875) est revenu sur ces études pour infirmer les résultats des expériences de Maly et Jaffé, touchant les transformations prétendues de la bilirubine de la bile en matière colorante de l'urine. Il est facile de comprendre que la clinique, si intéressée qu'elle soit à ce genre de recherches, se voit forcée de garder la plus stricte réserve à ce sujet.

Tout médecin sait que, depuis Hippocrate jusqu'à nous, la séméiologie s'est constamment préoccupée de la couleur des urines dans les maladies, surtout dans les fièvres, où la tradition mentionne invariablement les urines rares, foncées, hautes en couleur, avec les dépôts, énéorèmes, etc., les plus variés, suivant l'époque de crudité ou de coction de l'urine. Sans doute il y a excès de coloration de l'urine dans la fièvre, soit à cause de la plus grande concentration du liquide, soit à cause de l'augmentation absolue des pigments urinaires.

On a cherché récemment à doser méthodiquement la quantité de matières colorantes contenues dans une urine, surtout à l'état pathologique. Vogel (*Traité des urines*, *loc. cit.*) a établi les groupes suivants : 1° les urines pâles, depuis la couleur de l'eau pure jusqu'au jaune-paille; 2° les urines à coloration ordinaire, depuis le jaune d'or jusqu'au jaune d'ambre; 3° les urines à couleurs éclatantes, depuis le jaune rouge jusqu'au rouge (urines de digestion ou des sueurs abondantes, des fièvres hectiques); 4° les urines foncées, avec teinte brunâtre, depuis la couleur de la bière jusqu'au noirâtre. Ce der-

nier groupe indique ordinairement la présence d'un pigment anormal qu'il faut rechercher. Se basant sur ces distinctions, Vogel a dressé un tableau colorié, composé de neuf teintes se suivant par gradation, pour servir d'échelle de comparaison. Mais ce moyen n'est point exact et ne donne guère de résultats comparatifs.

A. Gautier (*Chimie appliquée à la physiol.*, 1874, t. II, p. 64) propose d'employer le procédé suivant : on se sert d'un tube fermé au bout inférieur par une glace peu épaisse au-dessous de laquelle existe une feuille de papier à deux teintes, l'une un peu verte, l'autre bleuâtre. En plaçant l'œil sur la verticale du tube, on observe bien la différence des deux teintes. On y verse de l'urine filtrée au point de ne plus voir de différence de teintes. Si alors on marque un chiffre, 10 par exemple, à la hauteur du niveau qu'atteint l'urine normale pour obtenir l'uniformité des teintes, on a un étalon; et, si on divise en 10 parties égales la longueur du tube de verre, comprise entre ce point et la glace du fond, en prolongeant ces divisions au-dessus du point 10, on obtient un *coloromètre* qui indiquera, par le rapport inverse des hauteurs, les degrés de coloration des urines examinées. Exemple : l'urine, qui fait disparaître la différence de teinte par la hauteur 6, aura une coloration de $10/6 = 1,66$: pour la hauteur 25, on aura $10/25 = 0,4$.

Tant que la chimie des matières colorantes de l'économie ne sera pas mieux connue, il sera difficile à la clinique d'utiliser ces données pour en tirer des conclusions pratiques. Cependant il est nécessaire de jalonner la route du progrès au moyen de ces recherches. Les fièvres des climats tropicaux, surtout la fièvre jaune, les fièvres palustres, la fièvre bilieuse, l'hépatite, etc., réclament, pour l'avancement de leur étude, l'emploi de pareils procédés. On essayera de déceler dans les urines de ces affections la matière colorante du sang au moyen du spectroscope, de la formation des cristaux de chlorhydrate d'hématine (procédé fort délicat); on évaluera les teintes variées de l'urine par les méthodes ci-dessus décrites; on recherchera les pigments biliaires par les réactifs ci-après détaillés.

5° On obtiendra le poids de l'eau, des matières solides organiques et inorganiques, par l'évaporation des urines : l'in-

cinération donnera le poids des substances organiques. L'évaporation sera conduite avec les plus grandes précautions, graduellement. Pour éviter la perte d'urée, des produits volatils, etc., on additionne l'urine d'une quantité titrée d'hydrate de soude pour saturer le liquide; on évapore au bain-marie et on dessèche à l'étuve à 110° (A. Gautier).

Les affections aiguës se traduisent par une notable diminution d'eau dans les urines, avec augmentation correspondante du résidu solide, à la première période de leur évolution. Le contraire s'observe dans la phase d'amélioration et durant la convalescence. Ces fluctuations doivent probablement s'exagérer dans les fièvres des pays chauds.

6° L'importance de l'élimination de l'urée dans le cours de la santé et des maladies a fait de son évaluation l'un des besoins les plus urgents de la clinique de nos jours.

Nous donnons, en conséquence, les détails les plus importants des méthodes les plus pratiques pour obtenir ces résultats.

a. Le procédé Leconte est fondé sur ce fait qu'une solution d'urée est décomposée à chaud par une solution d'hypochlorite de soude en acide carbonique et en azote, d'après l'équation :

$$CH^4Az^2O + H^2O + 6\,Cl = 6\,HCl + CO^2 + Az^2.$$

Le CO^2 est absorbé par la soude, et on dose l'azote. Un centigramme d'urée fournit ainsi 3,7 centimètres cubes d'azote à 0° et sous la pression de 760. Tel est le résultat de la théorie ; mais la pratique de ce procédé ne fournit que 3,4 centimètres cubes d'azote pour 1 centigramme d'urée; par suite, chaque centimètre cube d'azote correspondra à $0^{gr},00291$ d'urée. Ce procédé est excellent pour les expériences rigoureuses et de physiologie; mais il a l'inconvénient d'exiger un appareil spécial, l'intervention de la chaleur et beaucoup trop de temps, pour devenir un procédé clinique.

b. Knop et Huefner, les premiers, se sont servis de l'hypobromite de soude, en guise d'hypochlorite, pour le dosage de l'urée à froid dans l'urine. Cette donnée a fourni, entre les mains de M. Yvon et de M. Esbach, des méthodes de plus en plus simplifiées.

Le procédé de M. Yvon (*Bull. Soc. chim.*, 1873) consiste

donc à décomposer l'urée à froid par une solution d'hypobromite sodique. C'est un progrès incontestable sur celui de Leconte; mais il nécessite encore l'emploi d'un tube spécial à robinet, d'une cuvette à mercure, d'un prix encore assez élevé, plus un certain laps de temps, au moins dix minutes, pour parachever l'opération (uréomètre de M. P. Yvon, construit par Alvergniat, avec instruction de l'auteur, Paris, 1872). Le procédé de M. Esbach nous paraît encore plus *clinique*.

c. *Procédé de M. Esbach.* — Nous allons le décrire brièvement comme étant celui que nous avons le plus souvent employé et qui est aussi le plus pratique.

Le réactif bromé, appelé aussi solution d'hypobromite de soude, se compose de :

Eau filtrée de rivière.	100	cent. cubes.	
Lessive de soude (dite des savonniers).	40	—	
Brome liquide.	2	—	(6 grammes).

Il faut mesurer exactement ces divers liquides. A cause des propriétés irritantes des vapeurs de brome, on fera bien de se placer près d'une croisée ouverte pour verser les 2 cc. de ce corps dans une petite éprouvette graduée contenant déjà 10 cc. d'eau, par exemple; on verse immédiatement le tout dans le mélange déjà préparé avec 90 cc. d'eau de rivière et 40 de lessive de soude. On agite ensuite et on laisse reposer. Ce réactif se conserve bien, surtout dans un lieu frais et à l'abri de la lumière. S'il s'affaiblit et perd sa belle couleur jaune, on y ajoutera un peu de brome liquide. Le mélange du brome à la lessive de soude produit un peu d'élévation de température; il en résulte, d'une part, du bromure de sodium, et, de l'autre, de l'hypobromite de soude, sel instable qui, en présence d'un excès de soude, constitue le vrai réactif, d'après l'équation suivante :

$$3(\mathrm{NaBrO}) + 2(\mathrm{HNaO}) + \mathrm{CH^4Az^2O} = 3(\mathrm{NaBr}) + 3(\mathrm{H^2O}) + \mathrm{Na^2CO^3} + 2\,\mathrm{Az}.$$

L'on obtient donc ici du carbonate de soude au lieu d'acide carbonique[1] : l'azote seul se dégage et sert à doser l'urée.

L'uréomètre d'Esbach est un tube de verre fermé d'un bout, gradué par dixièmes de centimètre cube.

Dans ce tube, tenu de la main gauche, versez 7 centimètres cubes de la solution bromée. Par-dessus le réactif qui est au fond du tube, on verse doucement, avec une pipette, de l'eau, environ 7 cc., en ayant soin de ne pas mélanger avec le réactif l'eau, qui a pour but de le séparer momentanément de l'urine qu'on va mettre par-dessus le tout. Après quelques instants, quand le niveau est fixe, on lit avec soin ce niveau, en tenant compte des fractions de divisions s'il y a lieu. Le tube est ordinairement gradué de bas en haut : il doit contenir au moins 28 cc. ou 280 divisions. Si on a versé 14 cc. d'eau et de solution, on devra lire 14 cc. ou 140 divisions. Mais, sur le papier, on doit noter, non pas 140, mais bien 150, car on va ajouter 1 cc. d'urine à analyser. Pour cela, on mesure ce centimètre cube avec un tube fin gradué ou une pipette graduée en centimètres cubes, en regardant, bien entendu, la partie déclive du ménisque concave formé par le liquide, et on le fait couler dans l'uréomètre en soufflant dans la petite pipette pour bien la vider. — On ne se servira que d'une pipette absolument propre et, à cet effet, rincée d'avance plusieurs fois dans l'urine à essayer. — On bouche immédiatement le tube avec le pouce de la main droite armé d'un doigtier en caoutchouc dont on a coupé l'extrémité, ce qui le rend plus commode sous tous les rapports. Ainsi obturé, le tube restera toujours dans la main droite et ne sera ouvert que sous le bain d'eau. En éloignant la main du pouce, on a sans fatigue beaucoup de force pour résister à une pression bien supérieure à celle qui existe dans l'uréomètre. Renversez alors le tube en le laissant quelques secondes dans cette position. Le réactif bromé se mélange complétement avec l'urine, et la réaction commence vivement avec effervescence. Vous agitez vigoureusement le tube dans le sens horizontal en le secouant rapidement. Vous produisez ainsi une certaine mousse qu'il faut rassembler, pour gagner du temps, en faisant parcourir lentement par le liquide le tube tenu dans la position horizontale ; de cette façon, vous ferez disparaître la mousse ou vous la réduirez à quelques grosses bulles. La réaction alors est effectuée. En ce moment, enfoncez la main droite qui tient toujours le tube fermé dans un bain d'eau, et vous déplacez le pouce. — Une cuvette, un vase quelconque assez grand pour admettre la main et ayant une profondeur de 1 à 1 1/2 décimètre, suffisent. — Le liquide s'abaisse immédiate-

ment, pressé qu'il est par le gaz azote produit qui refoule un volume d'eau égal au sien. Mais, pour avoir un dosage exact, il faut coucher le tube en l'appuyant sur l'un des bords de la cuvette : les niveaux liquides coïncident alors en dedans et en dehors du tube. On bouche de nouveau, d'un seul coup, avec le pouce, et on redresse le tube le fond en bas. La manœuvre est terminée. Après quelques instants de repos, débouchez en frottant le pouce sur les bords ; il ne reste plus qu'à lire quand le niveau est devenu fixe. S'il existe encore des bulles qui gênent la lecture, faites-les éclater en les touchant avec un agitateur essuyé.

A cette seconde lecture, nous trouvons, par exemple, 108, qui, retranché de 150, donne 42, c'est-à-dire 42 dixièmes de centimètre cube d'azote. Tel est le volume de gaz libre produit dans l'opération par l'urée contenue dans 1 centimètre cube de l'urine essayée.

Reste la partie délicate de l'opération, la traduction de l'azote en grammes d'urée par litre d'urine.

Si, au lieu d'agir sur 1 centim. cube d'urine, nous avions agi sur 1 centim. cube d'une solution d'urée au 100e, c'est-à-dire sur 1 *centigramme d'urée*, et cela dans des conditions ordinaires de température et de pression, vers 760 millim. et 15° c., nous eussions obtenu environ 40 divisions de gaz azote. Donc, dans ces conditions, 40 dixièmes de centim. cube d'azote dégagé correspondent à 1 centigramme d'urée. Donc, en divisant notre nombre 42 par 40, nous aurons $42/40 = 1{,}05$, qui est le nombre de centigrammes d'urée contenu dans le centim. cube de l'urine analysée. En rapportant à 1 litre, il faut multiplier par $1000 = 1050$ centigrammes, soit 10^gr^,50 d'urée par litre d'urine essayée.

On peut donc prendre ce chiffre de 40 comme un étalon par lequel on divisera tout nombre exprimant en dixièmes de centimètre cube l'azote trouvé dans 1 centimètre cube d'une urine quelconque analysée. Ce calcul sera approximativement juste pour les conditions ordinaires, sous la pression voisine de 760 millimètres et à la température moyenne de 12 à 15° centigrades, conditions que réalise la plupart du temps l'eau d'un laboratoire usuel mis à l'abri des grandes variations thermométriques. Dans les pays tropicaux, il sera nécessaire de choisir, dans ce but, un local spécial, aussi frais que possible et

température à peu près constante. Du reste, si les conditions du milieu ambiant sont à peu près les mêmes pour des séries d'analyses, celles-ci sont suffisantes pour la clinique, car elles seront pleinement comparatives, et c'est le but qu'on se propose d'ordinaire dans la pratique.

Ainsi effectuée, l'opération du dosage de l'urée ne dure pas plus de 4 à 5 minutes, même moins.

Cependant on ne peut obtenir de résultat rigoureusement précis qu'en tenant compte des corrections relatives à la pression et à la température ambiantes. A cet effet, on peut user des méthodes suivantes :

1° Si l'on répète l'opération ci-dessus décrite en se servant d'un centimètre cube d'une solution titrée d'urée au 100e, on obtiendra un chiffre d'azote qui sera l'étalon absolument juste par lequel on n'aura plus qu'à diviser le chiffre de l'azote trouvé dans un centimètre cube d'urine dont l'analyse est faite dans les mêmes conditions. Ce procédé allonge l'opération, puisqu'il en double le temps, soit 8 à 10 minutes.

2° On peut faire la correction du volume d'azote trouvé, c'est-à-dire rapporter le volume à celui qu'il occuperait sous 760 millim. de pression, à 0° de température et 4 millim. de tension de vapeur d'eau. Pour cela, on se sert de la formule connue : $Vo = \frac{V(H - f)}{760(1 + 0,00367\,t)}$, f étant la force de tension de la vapeur d'eau à la température t, à laquelle le gaz a été mesuré ; H, la hauteur barométrique ; V, le volume observé, et Vo, le volume cherché. Quand on a obtenu le volume d'azote ainsi réduit, il faut le diviser par le nombre 38,4, qui est le volume d'azote d'un centigramme d'urée dosé par le procédé de M. Esbach et ramené aux conditions normales de 760^{mm},0° et 4 millim. de tension de vapeur d'eau. Ce procédé est évidemment beaucoup plus long que le précédent, à moins toutefois que les données de météorologie nécessaires ne soient toutes prêtes sous l'œil de l'observateur.

3° On peut, suivant M. Esbach, suivre la méthode dite des tables baroscopiques. Le baroscope est un petit tube de verre, en forme de U, terminé par une boule d'un côté, ouvert de l'autre. Il contient de l'air et de la vapeur d'eau qui sont séparés de l'extérieur par un long index de liquide coloré non volatil. — Pour bien mettre le baroscope en équilibre de tempé-

rature avec l'uréomètre, on munit la branche à boule d'un bouchon de caoutchouc qu'elle traverse et dépasse de telle sorte que, en bouchant l'uréomètre avec le bouchon, la boule se trouve dans le tube ; on renverse alors l'uréomètre, et la boule est baignée par le liquide.

Les tables baroscopiques, dressées par l'auteur, se lisent absolument comme des tables de multiplication[1], c'est-à-dire que nous lisons dans la première colonne de gauche le nombre 42 que nous avons trouvé comme volume d'azote; puis nous cherchons, en haut de la page, le chiffre qu'indiquait, par exemple, le baroscope au moment de l'expérience, et, à la rencontre des deux lignes menées de ces points, nous trouvons 10^{gr},50 pour un litre de l'urine analysée.

Nous ferons remarquer que l'emploi du baroscope ainsi compris est un progrès sur celui des corrections ordinaires, attendu que le gaz azote enfermé dans l'uréomètre est beaucoup plus en rapport avec l'eau qui y est contenue qu'avec l'air ambiant, quant à ce qui regarde la température par exemple, qui est l'élément prédominant dans le calcul pour la correction.

Remarques. — Si le dégagement de gaz donne d'emblée plus de 70 divisions, ce qui arrive souvent avec une urine dont la densité approche de 1020 et plus, il faut étendre l'urine de son volume d'eau, puis recommencer l'analyse, toujours sur 1 centimètre cube; on doublera finalement le chiffre accusé par l'expérience.

Outre l'urée, les matières azotées appelées acide urique, créatine et créatinine sont attaquées ou susceptibles de l'être par le réactif bromo-sodique. Mais, comme ces substances ne dégagent que lentement leur azote au contact du réactif, l'erreur, dit M. Esbach, et cela en se basant sur de nombreuses expériences, est si minime et si peu accusée, qu'il n'est guère possible de la déterminer. C'est ainsi que l'acide urique ne donne que 1/600e d'erreur, ce qui est inappréciable.

Urines albumineuses. — Si l'urine contient de l'albumine, on sépare celle-ci en acidifiant un peu par l'acide acétique et en précipitant par la chaleur quelques centimètres cubes d'urine dans un tube qu'on fait bouillir pendant quelques secondes;

[1] Les constructeurs de l'appareil, MM. Brewer et fils, 43, rue Saint-André-des-Arts, Paris, délivrent une instruction avec les tables baroscopiques.

après filtration sur papier, on procède à la recherche uréométrique.

En résumé, la méthode de M. Esbach est rapide, exacte et peu coûteuse. En s'affranchissant des moyens de correction ou en employant le calcul baroscopique, on doit convenir que c'est une méthode vraiment clinique.

d. Un procédé de dosage de l'urée par la balance, facile et rapide, a été proposé récemment par M. le pharmacien en chef Hétet (*Arch. de méd. nav.*, 1873). On sait que la méthode de Millon consiste dans la décomposition de l'urée par l'azotite acide de mercure en volumes égaux d'azote et d'acide carbonique. L'appareil imaginé par M. Hétet se compose « d'un simple petit matras au col duquel j'adapte, dit l'auteur, à l'aide d'un bouchon en caoutchouc vulcanisé, un tube ordinaire en S et à boule : ce petit appareil est très-facile à construire dans les laboratoires de chimie. » On place dans la courbure du tube de l'acide sulfurique comme matière desséchante. On y a adjoint un petit tube en forme de bouteille destiné à contenir l'azotite de mercure et à être introduit dans le matras muni d'un col large à cet effet. (Cette petite bouteille est munie à son col d'un fil fin de platine qui permet de la suspendre au tube en S de l'appareil.) L'urine étant introduite dans le matras, et le petit tube étant rempli d'azotite de mercure, on pèse le tout dans une balance de précision, puis on introduit le tube à azotite dans le matras, et on bouche immédiatement. Le mélange s'opère, et la réaction se fait à froid. Les bulles de gaz sont desséchées en passant au travers de l'acide sulfurique ; à la fin, on chauffe très-doucement pour chasser les dernières bulles de gaz. Enfin, l'appareil étant refroidi, on le pèse de nouveau. $P - P \times 0,834 =$ poids de l'urée.

Ce procédé est sans doute le plus commode et le plus précis à la fois de ceux qui reposent sur les pesées ; il ne nécessite pas de calculs de correction ; il ne demande qu'un peu de temps pendant lequel on peut vaquer à d'autres occupations ; mais il réclame l'usage d'une bonne balance. En tout cas, il pourra être très-utile pour servir de moyen de contrôle dans l'emploi des procédés de MM. Esbach, Yvon et autres analogues.

Le dosage de l'urée constitue le principal desideratum de la plupart des fièvres des pays chauds. On sait seulement que l'élimination de l'urée suit les phases des fièvres paludéennes en

général, que l'urée diminue dans les suppurations du foie, où elle est remplacée par des matières extractives. Il reste donc à faire des recherches partielles avant d'arriver à un travail d'ensemble sur cet important point de pathologie exotique.

7° On manque encore de procédé clinique pour doser l'acide urique. On précipite 250 grammes d'urine filtrée par 6 centim. cubes d'acide chlorhydrique; on laisse au repos pendant 24 ou 48 heures, dans un lieu frais. Le précipité est recueilli sur un filtre taré, après avoir détaché les cristaux à l'aide d'une baguette entourée de caoutchouc à sa partie inférieure; puis on lave le filtre en ajoutant par petites portions 50 centimètres cubes d'eau distillée. On pèse le filtre après dessiccation à 105°, et on a le poids de l'acide urique contenu dans 250 grammes d'urine (Ritter, p. 404).

Il sera intéressant de doser l'acide urique dans les maladies des pays chauds et dans l'état physiologique, afin de savoir si sa production est influencée par le *modus vivendi* de l'Européen sous ces climats. La quantité moyenne d'acide urique excrétée par jour est d'environ $0^{gr},50$: le maximum, coïncidant avec une nourriture très-animalisée et le manque d'exercice, s'élève à 1 gramme et à $1^{gr},50$: le minimum tombe à $0^{gr},30$ par l'effet d'un régime exclusivement végétal. En général, dans les fièvres accompagnées d'une élévation de température due à une augmentation des combustions organiques, l'acide urique, comme l'urée, est sécrété en plus grande proportion. Dans les troubles profonds de l'hématose, il y a fréquemment diminution du chiffre de l'urée et augmentation relative ou même absolue de celui de l'acide urique sur celui de l'urée (emphysème, asystolie cardiaque, etc.). Dans les fièvres, la diminution subite de l'acide urique serait considérée comme un signe fâcheux de gravité (Primavera).

8° La créatinine est une substance azotée, base puissante, provenant surtout du système musculaire, qui, chaque jour, s'élimine par l'urine dans la proportion moyenne de $0^{gr},75$ pour un maximum de $1^{gr},30$ et un minimum de $0^{gr},45$. Pour la doser, on prend 300 grammes d'urine mêlés d'un peu de lait de chaux et additionnés de chlorure de calcium tant qu'il s'y forme un précipité. On filtre au bout d'une heure; on lave et on évapore au bain-marie jusqu'à consistance de sirop. On mélange alors la masse avec une ou deux fois son volume d'alcool con-

centré, et on laisse pendant plusieurs heures se précipiter les sels solubles dans l'eau et point dans l'alcool. On filtre, on réduit le volume du liquide à 60 centimètres cubes au bain-marie : on l'additionne alors d'un demi-centimètre cube d'une solution alcoolique de chlorure de zinc neutre d'un poids spécifique de 1,20, et l'on abandonne le mélange pendant 2 ou 3 jours. Enfin, après les avoir lavés à l'alcool, on verse et on laisse égoutter les petits cristaux de chlorure double de zinc et de créatinine qui se sont formés sur un filtre séché et pesé d'avance. Cent parties de ce précipité représentent 62,4 parties de créatinine (Neubauer, A. Gauthier). Comme cette opération est fort longue, on pourra, en clinique, se contenter d'un résultat suffisamment approximatif, qu'on obtiendra en commençant l'opération par le traitement de l'urine avec la solution de chlorure de zinc.

On a attribué la gravité des grandes fièvres à l'accumulation de la créatinine dans le sang et à sa rareté dans l'urine (Schottin, *Arch. d'Heilk.*, 1860). Dans les fièvres intermittentes et les autres pyrexies, la créatinine augmenterait beaucoup dans les urines pendant la période d'état et diminuerait dans la convalescence. Elle augmenterait encore coïncidemment avec la diminution de l'urée, parfois dans la cirrhose (Munk, Frerichs). Elle diminue dans l'anémie.

9° Les matières dites extractives de l'urine (voir séméiologie du sang) sont mal connues. Pour les uns, ce sont toutes les matières organiques de l'urine, sauf l'urée et l'acide urique, qui sont solubles dans l'alcool absolu (Chalvet) : matières colorantes, cystine, xanthine, leucine, tyrosine, matières ternaires de l'urine, etc. Beale en fixe le chiffre journalier à $14^{gr},8$; Hepp, à 13 grammes ; Haughton, à 10 grammes ; Ritter, à 7 ou 9 grammes.

Les urines contenant des matières extractives donnent un précipité avec une solution aqueuse d'acide tannique (Rabuteau, *Urologie*, 1875). On obtient le poids des matières extractives en retranchant du poids des matières organiques (voir plus haut) la somme des éléments organiques dosés à part, c'est-à-dire de l'urée et de l'acide urique (Ritter).

Chalvet obtenait la somme de ces matières en traitant les urines concentrées et desséchées par l'alcool absolu, défalcation faite des substances minérales, de l'urée et de l'acide urique.

Nous connaissons déjà (voir séméiologie du sang) le rôle important assigné à la variation des matières extractives dans l'urine. Elles y augmentent ordinairement avec l'urée au début des maladies fébriles (urines crues, à dépôt abondant) : souvent leur quantité s'y constate dans une proportion inverse de celle de l'urée, et cette circonstance coïncide avec l'apparition d'accidents graves dits d'urémie (Chalvet). Leur accumulation dans le sang, plus encore que celle de l'urée, produirait l'autotoxhémie (Chalvet). Des traces d'urée par litre d'urine coïncidant avec 14 grammes de matières extractives seraient la cause du délire dans le choléra grave (Chalvet). Il serait donc vivement à désirer que la vérification de ces assertions pût être faite sur les malades atteints de fièvre palustre, de fièvre jaune, d'hépatite et des maladies aiguës des pays chauds.

10° Des matières extractives on peut rapprocher la leucine et la tyrosine. La substance quaternaire appelée leucine est un corps blanc cristallisé en lamelles minces, grasses au toucher, se présentant, au microscope, sous forme de sphérules à structure concentrique, à bords nets mais très-foncés, et se distinguant des globules de graisse par leur insolubilité dans l'éther. La leucine est soluble dans 27 d'eau froide et dans 1040 d'alcool. — La tyrosine, qui se trouve souvent avec la leucine, quaternaire aussi, cristallise en aiguilles brillantes et soyeuses comme de la neige, disposées en amas, en faisceaux divers, en étoiles, et formées elles-mêmes d'aiguilles plus petites. Insoluble dans l'alcool et dans l'éther, peu soluble dans l'eau froide, elle est facilement soluble dans l'eau chaude. Ces caractères sommaires feront reconnaître ces substances quand elles se rencontreront à l'état cristallin dans les dépôts urinaires ou dans les vaisseaux et le tissu du foie.

Pour leur recherche chimique dans l'urine, on évapore les urines à consistance sirupeuse ; le résidu est lavé avec de l'alcool qui enlève l'urée, puis additionné d'une lessive de soude faible qui dissout la tyrosine. On ajoute du sous-acétate de plomb et on filtre. La liqueur, filtrée et débarrassée de l'excès de plomb par l'hydrogène sulfuré (ou le sulfhydrate d'ammoniaque), laisse déposer peu à peu la tyrosine. La leucine, qui est plus soluble que la tyrosine, se trouve dans les eaux mères. On concentre par évaporation, et on ajoute de l'alcool, qui précipite, sous la forme d'une matière brune, le restant de

la tyrosine. La liqueur alcoolique, étant elle-même soumise à l'évaporation, laisse déposer de la leucine impure que l'on sépare de quelques matières grasses en la comprimant dans du papier buvard. On la purifie en la dissolvant dans une eau alcaline, précipitant par le sous-acétate de plomb, lavant le précipité, puis le mettant en suspension dans l'eau où l'on fait passer un courant d'hydrogène sulfuré et filtrant ensuite. La leucine se dépose par la concentration de la liqueur aqueuse (Rabuteau, *Urologie*, p. 185).

Nous ne nous occupons si longuement de ces matières que parce que nous savons que, dans les maladies graves du foie (cirrhose, atrophie aiguë, les ictères graves, les hépatites, etc.), elles remplacent l'urée supprimée ; qu'alors elles se déposent dans le foie, dans le sang et dans les urines. Leur dépôt sédimentaire, ou leur abondance en suspension dans l'urine, doivent être soigneusement recherchés dans les fièvres des tropiques et les hépatites des pays chauds.

11° Le dosage des principaux sels de l'urine, des chlorures, des phosphates et des sulfates a aussi son importance.

Principes du dosage du chlore et des chlorures de l'urine. — 29^{gr},075 de nitrate d'argent pur et fondu précipitent 10 grammes de chlorure de sodium. Donc une solution faite avec 29^{gr},075 de sel argentique pour 1000 grammes d'eau distillée constitue une solution dont 1 centimètre cube égale ou neutralise 1 centigramme de chlorure de sodium, soit 0^{gr},00606 de chlore.

On verse avec une pipette 10 centigrammes d'urine dans un verre ; on y ajoute quelques gouttes d'une solution neutre de chromate de potasse. Dans la solution jaune clair ainsi préparée, on verse, à l'aide d'un tube gradué ou d'une burette dite de Mohr, goutte à goutte, une portion de la solution argentique, qui y détermine un précipité blanc de chlorure d'argent tant qu'il y existe des chlorures en solution, si l'on a soin de remuer le tout avec un agitateur en verre. Une goutte de la solution argentique, devenue en excès, fait apparaître une coloration rouge persistante, due à la formation de chromate d'argent, aussitôt que tout le chlore a été combiné avec l'argent. Cette méthode est facile, prompte, tout en donnant pourtant des résultats un peu trop forts, à cause de la combinaison de l'argent avec l'acide urique en partie, avec les matières co-

lorantes et quelque peu des matières extractives. Voici d'ailleurs un tableau approximatif calculé sur les données moyennes (Bouchard, *Leçons sur les urines*, in *Gazette hebdomad.*, 1873).

Un centimètre cube de la solution argentique ci-dessus équivaut, pour 10 centimètres cubes d'urine, à 0^{gr},5994 de chlore pour un litre d'urine ; d'où :

	Solution argent.	Chlore.
1	centimètre cube,	0^{gr},5994
2	—	1^{gr},7983
3	—	1^{gr},1983
4	—	2^{gr},3971
5	—	2^{gr},9971
6	—	3^{gr},5965
7	—	4^{gr},1959
8	—	4^{gr},7954
9	—	5^{gr},3948

Ce tableau permet d'abréger les calculs et de voir immédiatement la quantité de chlore contenue dans un litre de l'urine dont 10 grammes ont été soumis à l'analyse.

L'acide phosphorique de l'urine est dosé par un emploi analogue de la méthode volumétrique.

Principe. — L'acétate d'urane précipite tout l'acide phosphorique des phosphates de l'urine (Neubauer). Ici le *témoin* employé est le ferrocyanure jaune de potassium, qui forme, au sein du précipité blanc jaunâtre du phosphate d'urane, un nuage rougeâtre ou brun-rosé, dû à la formation de ferrocyanure d'uranium. — La liqueur titrée d'oxyde d'urane devra contenir 40 grammes d'acétate d'urane pur pour 1000 grammes d'eau distillée.

On prend 50 centimètres cubes de l'urine à essayer; on y fait couler goutte à goutte, comme ci-dessus, la solution titrée d'urane tant qu'il y a précipité évident, en remuant avec l'agitateur. Pour constater le point précis de saturation, on laisse tomber, au moyen de l'agitateur, dans un verre d'eau additionné d'une solution de ferrocyanure de potassium, une goutte de la liqueur essayée. Quand le précipité nuageux rouge-brun ou rose se produit au contact de la goutte d'essai, c'est que la réaction ou la neutralisation terminée a laissé libre l'acétate d'urane devenu excédant. On lit alors le nombre de centimètres cubes de la solution titrée qui ont été employés pour la

neutralisation de l'acide phosphorique contenu dans les 50 centimètres cubes d'urée, et on fait le calcul. Le tableau suivant abrégera encore la recherche des résultats.

1 centimètre cube de solution titrée d'acétate d'urane correspond, pour 50 centimètres cubes d'urine, à 0gr,1575 d'acide phosphorique par litre d'urine essayée; soit :

Solution d'urane.		Acide phosph.
1	centimètre cube,	0gr,1575
2	—	0gr,3151
3	—	0gr,4726
4	—	0gr,6301
5	—	0gr,7876
6	—	0gr,9452
7	—	1gr,1027
8	—	1gr,2602
9	—	1gr,4718

Le dosage des sulfates de l'urine se fait par le chlorure de baryum. On élimine d'abord l'albumine de l'urine, si celle-ci en contient. On verse une solution de chlorure de baryum en léger excès, on fait bouillir, on laisse reposer ; puis on décante après quelques minutes de repos.

On fait bouillir de nouveau, en ajoutant de l'eau régale; on ajoute de l'eau distillée, l'on fait bouillir une troisième fois, et l'on décante lorsque le sulfate de baryte s'est déposé. Après un second et un troisième lavage à l'eau distillée bouillante, il reste du sulfate de baryte d'une grande blancheur que l'on jette sur un filtre et que l'on pèse après l'avoir desséché à plus de 100°. A 1 gramme de sulfate de baryte sec correspondent 0gr,42 d'acide sulfurique et 0gr,1373 de soufre (Rabuteau, p. 62).

En se reportant au tableau du commencement de cet article, on voit que la moyenne de l'émission de chlore par 24 heures est de 5 à 8 grammes; celle de l'acide phosphorique, de 2gr,8 à 3gr,5; celle de l'acide sulfurique des sulfates, de 1gr,5 à 2gr,5 (Ritter). Mais il faut se rappeler que cette moyenne est susceptible de variations considérables, à l'état physiologique, suivant le genre de régime adopté, suivant la richesse des aliments en sels chlorurés, phosphatés et sulfatés.

D'une manière générale, il y a diminution du chlore des urines dans toutes les maladies fébriles (il augmente cependant vers la période de défervescence), mais principalement dans les affections où il se produit un rapide et abondant exsudat (pleu-

résies, pneumonies), une néoformation, un flux diarrhéique (diarrhée et dysenterie). Cette marche du chlore se fait ordinairement en sens inverse de celle de l'urée dans les fièvres; elle revient au taux normal ou même le dépasse dès que la convalescence s'établit franchement. La sécrétion des chlorures augmente beaucoup dans l'accès de fièvre palustre; mais cet excès de chlore n'apparaît pas dans l'urine avant le début du frisson, comme cela se produit pour l'urée.

La quantité d'acide phosphorique des urines dans les maladies aiguës en général diminue un peu par l'effet de la diminution d'aliments, mais elle augmente d'une façon relative à cette alimentation. On a trouvé jusqu'à 11 grammes d'acide phosphorique par 24 heures dans les urines de malades atteints d'atrophie aiguë du foie (Bouchard). Ces faits sont du plus haut intérêt pour notre sujet spécial.

Les sulfates diminuent ordinairement dans les maladies aiguës et les chroniques qui amoindrissent l'alimentation. On a noté une grande augmentation dans certaines maladies fébriles caractérisées par une abondante combustion de matières albuminoïdes. Il y aurait diminution des phosphates quand la maladie fébrile s'aggrave.

12° La recherche des pigments biliaires dans l'urine ne nous arrêtera pas longtemps, en raison de l'état de vulgarisation où elle est parmi les médecins. Rappelons seulement que la présence des matières colorantes de la bile se décèle ici : 1° par le réactif de Gmelin (acide azotique azoteux), qui donne une zone colorée allant de bas en haut du vert au bleu, au violet, au rouge et au jaune; 2° par les dissolvants de la bilirubine, le chloroforme, la benzine, le sulfure de carbone, etc. Avec le chloroforme tenant la bilirubine en solution, la zone de coloration est renversée, c'est-à-dire que le rouge et le jaune sont en bas, toujours du côté de la matière colorante, quand on opère avec le réactif de Gmelin, plus léger que le chloroforme.

Si l'urine contient du sang ou de l'hémoglobine, il faut d'abord la précipiter par l'acétate basique de plomb, rassembler le précipité sur un filtre, le laver, le faire digérer avec du carbonate de soude pour enlever le pigment biliaire et se servir du liquide filtré pour produire la réaction (Hoppe-Seyler, Handbuch, etc.).

On évitera l'emploi de l'alcool, qui dissout peu la bilirubine,

et dont la présence d'ailleurs donne lieu aux mêmes phénomènes de coloration avec l'acide azotique (Gorup).

Quand les urines ne contiennent pas de bilirubine, le procédé suivant peut déceler la présence des autres matières colorantes de la bile. On mélange l'urine avec l'acide chlorhydrique ou acétique. S'il se manifeste une couleur verte bien nette, qui passe au brun après neutralisation avec l'ammoniaque, on peut conclure à la présence de la biliprasine. La plupart des urines ictériques se comportent ainsi (Gorup-Besanez, *Zoochimie*, 1875).

13° La recherche pratique des acides biliaires dans les urines est basée sur la réaction suivante de Pettenkofer. Si l'on mélange une solution aqueuse des acides biliaires avec quelques gouttes d'une solution de sucre, puis avec de l'acide sulfurique concentré, en chauffant le tout à 50° ou 70°, le liquide se colore en beau violet-pourpre. Seuls l'acide oléique et l'albumine donnent une réaction analogue; d'où la nécessité d'en éviter la présence. Neukomm a encore sensibilisé cette réaction. La solution des acides ou des sels sodiques biliaires est réduite, dans une capsule de porcelaine, à quelques gouttes par évaporation. Alors on y ajoute une ou deux gouttes d'acide sulfurique étendu (1 p. d'acide pour 4 p. d'eau) et une trace d'une solution au dixième de sucre de canne. On chauffe et on évapore avec précaution au-dessus d'une lampe à une douce chaleur. La réaction se produit encore très-belle avec 6/100 de milligramme d'acide biliaire (Neukomm). Tant que la couleur violet-pourpre ne s'est pas produite, on ne peut affirmer la présence des acides biliaires.

a. *Procédé de Frerichs et Städeler.* — Évaporer au bain-marie, presque à sec, environ 500 grammes d'urine; épuiser le résidu avec de l'alcool ordinaire; évaporer de nouveau à sec la solution alcoolique; épuiser le résidu de cette évaporation avec l'alcool absolu ou à 95°, pour éliminer ainsi la plupart des sels étrangers. Évaporer de nouveau et reprendre le résidu avec un peu d'eau distillée. On mélange ensuite avec du sous-acétate de plomb, en ayant le plus grand soin d'éviter un excès de réactif. — On forme ainsi des glyco et tanro-cholates de plomb insolubles, qu'il faut se garder de rendre solubles dans un excès de sous-acétate plombique. — Après un repos de 24 heures, on rassemble le précipité sur un filtre, on le lave bien avec de

l'eau distillée, on le dessèche en le comprimant avec le filtre entre deux feuilles de papier buvard. On le fait ensuite bouillir avec de l'alcool qui dissout, bouillant, les sels plombiques des acides biliaires. On filtre le liquide bouillant (ce qui élimine encore beaucoup d'autres substances); on ajoute alors un peu d'une solution de carbonate de soude, qui fait des sels biliaires sodiques solubles : on évapore à sec au bain-marie. On traite de nouveau le résidu par l'alcool bouillant (ou l'alcool absolu), qui dissout les sels solubles biliaires; on évapore à sec l'extrait alcoolique filtré, on y ajoute un peu d'eau distillée, et on réduit à un très-petit volume dans une capsule de porcelaine. Alors il ne reste plus qu'à faire l'essai de ce résidu par la réaction de Pettenkofer, modifiée par Neukomm. Sous l'influence de la température poussée à 70°, s'il y a des acides biliaires, la liqueur commence par se troubler, devient verdâtre, puis claire, jaune, enfin se colore en rouge-cerise pâle, pour passer au rouge-carmin et atteindre un beau violet-pourpre.

b. Le procédé de Hoppe-Seyler (Handbuch, 1870) est plus expéditif. On précipite 300 à 500 grammes d'urine directement par du sous-acétate de plomb et un peu d'ammoniaque. On lave le précipité avec de l'eau, on le fait bouillir avec de l'alcool et on filtre bouillant. On mélange le liquide alcoolique filtré avec quelques gouttes de solution de sous-carbonate sodique. On évapore à sec, et on fait bouillir le résidu avec de l'alcool absolu pour enlever les sels sodiques biliaires. On évapore la solution alcoolique à petit volume, et on mélange le résidu avec de l'éther anhydre dans un petit flacon fermé. Les sels à acides biliaires sont précipités au fond du flacon; souvent ils cristallisent après un long repos. Mais il suffit de prendre le précipité résineux au fond de l'éther pour le dissoudre dans très-peu d'eau distillée et le soumettre ensuite à la réaction de Pettenkofer et Neukomm.

Un procédé vraiment clinique, mais que nous ne donnons que sous toute réserve, est le suivant. On ajoute à l'urine à essayer une quantité très-faible de solution de sucre. On y trempe du papier à filtrer par bandes que l'on fait dessécher avec précaution. Une goutte d'acide sulfurique étalée sur les bandes donne naissance, après quelque temps, à une coloration violette ou pourpre très-intense, qui se produirait encore avec

1/400,000[e] de sel biliaire dans l'urine (Strassburg, in *Pfluger's Arch.* — Ritter, p. 421).

En résumé, l'extraction des acides de la bile du liquide urinaire est basée sur leurs principales propriétés (voir séméiologie du foie), et surtout sur l'insolubilité de ces acides combinés avec le plomb, qui permet de les isoler pour les dissoudre à part dans l'alcool rectifié et bouillant. Nous connaissons déjà le danger d'ajouter du sel plombique en excès, qui redissoudrait le précipité biliaire. Un autre écueil gît dans la très-incomplète précipitation des acides biliaires par les acétates plombiques. Les expériences de M. J. Hoene (*Bull. thérap.*, 1874, analys. Méhu) ont démontré que l'on ne retirait que le quart, le dixième, quelquefois même des quantités imperceptibles des acides ou sels biliaires précédemment mis dans les solutions artificielles ; d'où M. Hoene conclut justement que l'acétate neutre de plomb ne précipite qu'une *très-faible partie* des acides biliaires contenus dans l'urine. C'est pour cela que M. Dragendorff a récemment proposé une modification. On acidifie l'urine avec un peu d'acide sulfurique. On agite avec de la benzine, on décante celle-ci ; on neutralise avec l'ammoniaque, puis on agite soigneusement avec de l'alcool amylique, qui dissout les acides biliaires présents. On décante avec precaution l'alcool amylique quand il est déposé limpide, on l'évapore, on reprend le résidu avec un peu d'eau, on filtre, on concentre et on soumet au réactif de Pettenkofer et Neukomm.

La méthode est sensible, mais l'alcool amylique ne se dépose que très-lentement (Gorup-Besanez). Cette methode serait plus commode que les autres (J. Hoene).

Nous n'avons pas expérimenté cette dernière méthode, mais nous avons plusieurs fois répété les deux premières. Celle de Frerichs et Städeler, qui est la plus minutieuse, nous a donné cependant les résultats positifs les plus fréquents. Elle nous a donné la coloration rouge-violet ou pourpre parfaitement manifeste dans au moins la moitié des cas d'ictère simple, dit catharral, commun pendant la saison d'été dans nos salles de l'hôpital maritime de Brest. Nous la recommandons, par conséquent, comme fidèle, quand elle est exécutée ponctuellement.

Nous n'insisterons point ici sur l'urgence de pratiquer de semblables recherches dans l'urine des malades atteints de fiè-

vres bilieuses, d'ictère et de maladies du foie, dans les régions chaudes. Cela ressort assez de ce que nous en avons dit à l'occasion de l'altération du foie, du sang et des organes digestifs.

14° La recherche du sang dans les urines est de première importance en séméiologie exotique. L'examen microscopique des dépôts urinaires est le procédé le plus pratique et le plus usuel en pareille circonstance pour accuser la présence du globule rouge, l'élément capital du sang. Mais il faut savoir que, dans l'urine, à cause de la prompte dissolution de l'hémoglobine dans l'eau, les globules sanguins deviennent pâles, presque incolores, n'apparaissant que sous forme de disques à peine visibles, quoiqu'à contour assez bien dessiné. La matière colorante de la bile des urines ictériques ajoute encore à la difficulté, en contribuant à masquer l'image déjà obscure des globules. En outre, la présence de acides biliaires dans l'urine peut détruire totalement la matière des globules rouges. Cependant il résulte de quelques expériences que nous avons faites sur des mélanges d'urine sanguinolente avec de la bile filtrée que l'on peut reconnaître au moins la forme ou le stroma du globule sanguin longtemps encore après que le mélange a été effectué. De tout cela l'on peut conclure qu'il est toujours possible de reconnaître la présence des globules du sang dans les urines fraîches chez les malades atteints de fièvre bilieuse et de fièvre hématurique des pays chauds.

Quand il s'agit du passage de l'hémoglobine seule du sang dans les urines, on devra recourir à d'autres moyens, par exemple à l'analyse spectrale des urines filtrées et concentrées au besoin, ou encore à la formation de cristaux spécifiques de chlorhydrate d'hématine (voir le détail de ces recherches, séméiologie du sang). On se rappellera d'ailleurs que l'obtention des cristaux du sang, si difficile et si incertaine quand il s'agit du sang en nature, devient encore plus litigieuse pour l'urine ordinairement mélangée de tant de substances étrangères; d'où la nécessité de contrôler les résultats obtenus. Que si enfin l'on a affaire à ces urines fort complexes soupçonnées à bon droit de contenir à la fois des pigments biliaires, des globules et des matières colorantes du sang (fièvre bilieuse, fièvre ictéro-hématurique), avec de l'albumine et des moules épithéliaux du rein, les difficultés s'accumuleront devant l'examen spectroscopique

comme devant les autres procédés. Alors il sera utile d'essayer d'isoler ces divers éléments, si c'est possible, en se rappelant que l'hémoglobine est soluble dans l'eau, insoluble dans l'alcool, dans l'éther, le chloroforme, la benzine et le sulfure de carbone (Gorup-Besanez), tandis que la bilirubine, par exemple, est soluble dans les quatre dernières substances, qui, en s'en chargeant, prennent une belle couleur jaune d'or.

Enfin, on a récemment conseillé le moyen suivant : Prenez teinture de gaïac et essence de térébenthine à volumes égaux ; agitez pour faire une émulsion.

Si on y verse de l'urine, on obtient un précipité blanc, puis jaune sale ou vert. Si on ajoute une trace de sang à l'urine, on voit le mélange se colorer en bleu plus ou moins intense et souvent même en indigo. Cette teinte n'a pas lieu avec l'urine normale, pas plus qu'avec celle contenant du pus ou de l'albumine ; elle n'a lieu qu'en présence du sang (Almen, Nachweis von Blut im Urim, *Zeitsch. f. anal. Chem.*, 1874).

15° La recherche dans l'urine des autres matières des dépôts, pus, mucus, moules ou cylindres d'épithélium du rein altéré, fibrineux, colloïdes, sels cristallisés, microzoaires ou microphytes, et l'évaluation de l'albumine, du sucre ou glycose, etc., sont aujourd'hui entrés dans le domaine de la clinique universelle. Nous n'en parlerons point ici d'une façon spéciale : mais il est bien entendu que l'étude de plusieurs processus morbides des tropiques réclame impérieusement le secours de ces investigations, principalement en ce qui concerne les produits pathologiques du rein, l'albumine et la glycose dans les fièvres graves.

(A continuer.)

EXAMEN DE L'URINE D'UN ARABE

ATTEINT D'HÉMATURIE INTERMITTENTE

PAR LE DOCTEUR B. CAUVET
PHARMACIEN PRINCIPAL DE L'ARMÉE

Dans le courant de février 1874, le docteur Vital, ancien médecin en chef de la division de Constantine, me pria d'examiner les urines d'un Arabe employé comme garçon de recette

à la Banque d'Algérie. Cet homme était de taille moyenne, mince, bien constitué, mais pâle et anémié. Son urine devenait rouge chaque fois que se produisait un abaissement brusque de température, et reprenait ensuite sa coloration normale soit rapidement, soit avec lenteur, selon les circonstances. J'examinai ces urines matin et soir pendant près d'un mois. Chaque jour mes observations, complétées par quelques croquis faits à la chambre claire, furent adressées à M. Vital, qui me les renvoyait après les avoir annotées. Il était convenu que mes résultats seraient condensés en un seul Mémoire, qui trouverait sa place dans un travail spécial. M. Vital mourut, et mes notes restèrent enfouies au milieu de papiers divers. Je viens de les retrouver; elles me semblent intéressantes, et je me décide à les publier.

Ceci n'est pas le travail d'un médecin, c'est l'œuvre d'un naturaliste, ou plutôt de l'aide du Maître éminent que la mort a pris trop tôt. Comme je n'eus d'abord qu'à détermiuer la nature des corps figurés que j'observais, et à dire si l'urine contenait ou non de l'albumine, mes observations sont nécessairement incomplètes, au point de vue médical; mais elles se rapportent à une maladie probablement rare en Algérie : elles signalent, en outre, la présence dans l'urine d'éléments que l'on n'a rencontrés encore que dans l'hématurie intertropicale. C'est à ce double titre qu'elles me semblent mériter l'attention des médecins.

Jusqu'au 1er mars, mes notes ne mentionnent pas les variations de couleurs offertes par l'urine. Ces variations peuvent être rapportées à trois catégories.

a. — Rouge plus ou moins foncé, avec dépôt brun-chocolat; beaucoup d'albumine;

b. — Jaunâtre, avec dépôt blanc rosé; traces d'albumine;

c. — Ambrée, avec quelques flocons muqueux; pas d'albumine.

Voici, parmi les éléments observés jusqu'au 1er mars, ceux qui semblent les plus importants :

1° Tubes droits des cônes médullaires (tubes de Bellini).

2° Tubes tortueux de la substance corticale (tubes de Ferrein). Ces tubes sont peu granuleux ou farcis de granulations, parfois hyalins, et souvent remplis d'hématies; quelques-uns contiennent des cellules épithéliales.

3° Hématies libres ou agglomérées, généralement déformées, parfois à un tel point, que la présence du sang a dû être démontrée par la production de cristaux d'hémine.

4° Leucocytes immobiles, dont la proportion, comptée par rapport aux hématies, est de 14/60. Comme, d'ailleurs, il n'a été tenu compte que des hématies bien définies, la proportion de ces dernières devait être beaucoup plus grande.

5° Cellules épithéliales du rein et de la vessie : les premières, jaunâtres, avec un nucléus brun; les deuxièmes, souvent pourvues de deux nucléus.

6° Corps sphériques ou ovoïdes, irréguliers, tuberculeux, pourvus d'une paroi sombre, jaune-brunâtre, non operculés, et semblant formés de tubercules pyramidaux à base extérieure. Ils renferment, d'ordinaire, une matière granuleuse, claire en dehors, plus sombre en dedans, et contiennent parfois 1, 2, plusieurs nucléus. Ces corps semblent être des œufs. Pour ne rien préjuger, je les nommai *corpuscules jaunes* n° 6.

7° Quelques cristaux de chlorure de sodium trouvés dans une urine sanguinolente.

8° Dépouille schisteuse d'un rotateur, de provenance certainement atmosphérique.

9° Globules de ferment libres ou agrégés.

10° Spores incolores, finement granuleuses, souvent accompagnées d'un mycélium simple ou ramifié, hyalin, offrant des étranglements remplis de granules noirs ou terminés par des cœcums renfermant les mêmes granules.

11° Amibes en mouvement.

12° Le 24 février, l'urine du matin offrit deux œufs (?) analogues aux corpuscules jaunes n° 6, mais dont la coque présentait une ouverture circulaire à laquelle venaient affleurer les deux extrémités d'un corps vermiforme, cylindro-conique, replié sur lui-même. Dans l'impossibilité où j'étais de déterminer la nature de ces œufs (?), je les considérai comme des éléments étrangers à l'urine et d'origine inconnue.

13° Le même jour, dans l'urine du soir, je trouvai un corps allongé, arrondi à l'un de ses bouts, effilé et recourbé en crochet à l'autre. De l'extrémité obtuse partait une ligne noirâtre qui se prolongeait, en s'affaiblissant, dans le tiers antérieur, puis disparaissait. Bien que ce corps fût inerte, il ressemblait tellement au ver figuré par M. Crevaux, dans sa thèse inaugu-

rale, que je n'hésitai pas à le regarder comme un nématoïde de même espèce.

14° Corps jaunâtres, essentiellement formés par une matière hyaline à contours arrondis, de laquelle émergent des sortes de cristaux translucides, aigus, plus ou moins larges, isolés ou réunis en faisceaux. On dirait des acarus déformés, empâtés par une cristallisation confuse d'acide urique. L'un de ces corps, étant écrasé, s'est divisé en fragments polyédriques irréguliers, ne pouvant être rapportés à aucun des éléments normaux de l'urine.

15° Dans l'urine qui contenait les corps n° 14 (26 février) se montrèrent des sortes de coques arrondies, muriformes, figurant une capsule de gland de chêne, de laquelle émergeait une matière hyaline, finement striée, à bords irrégulièrement dentelés, et qui m'a paru être de nature fibro-plastique. Cette opinion est vraisemblable, si l'on considère que le malade est ou semble atteint d'une destruction rénale qui se manifeste avec intermittence et détermine l'expulsion des éléments réparateurs.

A partir du 1er mars, M. Vital, m'ayant prié de poursuivre seul l'examen, je trouve dans mes notes les indications suivantes :

1er *mars.* — Urine transparente, ambrée, presque sans dépôt ; quelques leucocytes trouvés dans un filament muqueux.

2, *matin.* — Urine limpide, tubes très-rares ; cristaux de phosphate ammoniaco-magnésien et d'acide urique. Ces derniers forment des amas dont quelques-uns se rapprochent des corps jaunâtres n° 14.

2, *soir.* — Urine jaunâtre, avec dépôt blanc-rosé abondant ; des traces d'albumine ; moules de tubes remplis d'urate de soude ; quelques cellules épithéliales et des corps ovoïdes jaune-brunâtres, sans structure définie.

3, *matin.* — Urine jaunâtre, un peu d'albumine ; tubes de Bellini très-longs, gorgés d'urate de soude ; œuf jaune, ovoïde, un peu tuberculeux, contenant un corps vermiforme replié sur lui-même, et qui, observé aux grossissements de 270 et 670 diamètres, ressemble absolument à celui qui est figuré dans le *Traité des Entozoaires* de Davaine (*Synopsis*, p. LIX, *n.*), mais plus petit de moitié.

3, *soir.* — Urine trouble, avec dépôt rosé abondant plus

foncé que celui de l'urine du 2 au soir; pas d'albumine; quelques cellules d'épithélium rénal; beaucoup de tubes rarement hyalins, plus souvent bruns, granuleux.

4, *matin.* — Urine rouge, limpide, contenant beaucoup d'albumine, et offrant un dépôt brun-chocolat abondant, avec beaucoup d'hématies et de tubes. Dans ce dépôt, on observe un corps grossièrement cylindrique, hyalin, parsemé de granules bruns, duquel se dégage un filament plus grêle : l'ensemble rappelle à l'esprit l'aspect d'une hématobie sans ventouses. C'est là, sans doute, un moule auquel adhère un autre moule plus petit ou, peut-être, une simple traînée muqueuse.

4, *soir.* — Urine limpide, sans albumine, avec dépôt insensible, et quelques flocons muqueux en suspension; des cellules épithéliales seulement.

5, *matin.* — Urine très-rouge; dépôt brun-chocolat; beaucoup d'albumine; tubes rénaux, hématies, épithélium, etc.

5, *soir.* — Urine claire, non apportée.

6, *matin.* — Urine très-rouge; dépôt rapide, brun-chocolat; beaucoup d'albumine; tubes et épithélium du rein; hématies; plusieurs œufs (?) ovoïdes, bruns, plus petits que les corpuscules jaunes n° 6.

6, *soir.* — Urine limpide; dépôt floconneux très-faible; pas d'albumine.

7, *matin.* — Urine rouge foncé; dépôt chocolat; beaucoup de tubes presque tous hyalins; épithélium du rein et de la vessie; hématies; corps sphériques, raboteux, de même dimension que ceux du 6 au matin.

8, *soir.* — Urine ambrée assez limpide; dépôt floconneux gris-rosé; pas d'albumine; tubes très-rares; cristaux d'acide urique.

9, *matin.* — Urine rouge clair; dépôt chocolat, brun lair; beaucoup d'albumine; tubes; épithélium de la vessie et du rein rare.

9, *soir.* — Urine ambrée, limpide; pas d'albumine; le lendemain, faible dépôt floconneux, avec un peu d'oxalate de chaux et d'acide urique.

10, *soir.* — Urine ambrée, limpide; pas d'albumine; dépôt floconneux; tubes rares; quelques globules muqueux; phosphate ammoniaco-magnésien neutre assez abondant.

11. — Urine rouge pâle, avec dépôt chocolat; albumine;

tubes très-nombreux, hyalins ou finement granuleux, quelques-uns avec urate de soude; épithélium; peu d'hématies.

Conclusions.

Dans l'observation qui précède, j'ai relaté scrupuleusement les faits tels qu'ils se sont présentés. Il en ressort, sans doute possible, cette conclusion que l'Arabe examiné est atteint d'une destruction rénale, destruction manifestée surtout quand le froid amène une congestion du rein malade et produit une débâcle qui détermine le départ des éléments réparateurs en même temps que des éléments étrangers. Parmi ces derniers dominent ceux qui proviennent d'un parasite. Quel est ce parasite?

1° Les œufs que j'ai vus avaient tous à peu près la même grosseur; ils étaient ovoïdes ou un peu arrondis, verruqueux, non épaissis aux pôles, de couleur jaune-marron. Leur contenu était tantôt exclusivement granuleux, tantôt présentait toutes les phases du développement embryonnaire, depuis la formation de deux grands noyaux jusqu'à celle d'un embryon cylindrique enroulé sur lui-même. Ces œufs étaient de moitié environ plus petits que ceux du strongle du chien et de l'ascaride lombricoïde : ils n'appartenaient donc pas à un animal de ce genre.

2° L'embryon observé était effilé progressivement à son extrémité postérieure, à peu près comme le nématoïde de Bristowe figuré par Davaine (*Synopsis*, fig. 34), mais il était proportionnellement moins long. Ce n'était donc ni ce ver, ni le *ver du rein*, observé par Vulpian, ni un embryon d'ascaride lombricoïde (Voy. Davaine, *Synopsis*, fig. 33*p*), ni, à plus forte raison, un jeune strongle. Son extrémité antérieure est arrondie, obtuse, et non un peu rétrécie, comme celle de la filaire signalée par Ch. Robin dans l'urine d'un chylurique de l'île de la Réunion. Ce n'était donc pas non plus une filaire.

Je pense que ce ver est probablement celui que Wucherer et Crevaux ont trouvé dans l'hématurie intertropicale, celui dont Leuchart découvrit les œufs, mais dont il ne put établir la nature.

Aussi réservé que ce savant helminthologiste, je ne lui donnerai pas de nom, puisque j'ignore si c'est là un embryon ou un adulte.

La seule conclusion intéressante que je crois devoir tirer de la note que l'on vient de lire est celle-ci :

L'hématurie intertropicale, ou une affection ayant les mêmes causes, existe aussi en Algérie. On ne l'y avait pas encore signalée.

BULLETIN CLINIQUE

HOPITAL MARITIME DE BREST

Clinique chirurgicale de M. le professeur GALLERAND

I

FRACTURES ET LUXATIONS MULTIPLES DES QUATRE MEMBRES, SUITE DE CHUTE DANS UN BASSIN DE L'ARSENAL DE BREST (hauteur de la chute, 10 mètres). — MORT LE 62e JOUR.

Observation recueillie dans le service de la clinique chirurgicale par M. BODET, aide-médecin.

Le 22 mai 1876, à six heures du matin, le nommé Mével (Hippolyte), âgé de 41 ans, contre-maître charpentier au port de Brest, fut apporté à l'hôpital maritime.

Cet homme, en se rendant à son travail, en état d'ivresse, fit une chute de 10 mètres environ dans une des formes de l'Arsenal. Il en est résulté une série de lésions graves dont on constata l'existence à son arrivée.

L'avant-bras du côté droit était fracturé comminutivement à sa partie inférieure.

Il existait au-dessus de l'artère radiale une petite plaie des téguments, par laquelle une hémorrhagie abondante s'était produite.

La jambe du même côté présentait une fracture comminutive du plateau tibial et de la tête du péroné. Elle était le siége d'un épanchement sanguin considérable.

Il existait enfin une très-petite plaie contuse du cuir chevelu

au niveau de la bosse pariétale de ce côté. Cette plaie, longue à peine de 2 à 3 centimètres, n'intéressait même pas toute l'épaisseur des téguments du crâne, et fut, du reste, réunie par première intention.

Les membres supérieur et inférieur du côté gauche présentaient des lésions analogues, mais beaucoup plus nombreuses.

La jambe était fracturée comminutivement en deux endroits : 1° à la partie inférieure, immédiatement au-dessus de l'articulation tibio-tarsienne; 2° à sa partie superieure, elle présentait, comme à droite, une fracture comminutive du plateau tibial et de la tête du péronné.

Du côté du membre supérieur gauche, c'était plus grave encore : 1° fracture comminutive de l'avant-bras à sa partie inférieure; 2° luxation complète du coude en arrière; 3° luxation intra-coracoïdienne de l'humérus; 4° fracture incomplète du col de cet os.

Dans la luxation huméro-cubitale, tous les ligaments avaient été déchirés. La réduction de la luxation s'opérait sans la moindre difficulté; la plus légère traction y suffisait, comme aussi le plus léger mouvement reproduisait le déplacement.

Le moignon de l'épaule était complétement effacé en avant et en dehors, et l'acromion et la clavicule faisaient une saillie très-aiguë sous les téguments. Enfin la tête se sentait en dedans et au-dessous de l'apophyse coracoïde. Les mouvements imprimés au corps de l'os déterminaient une crépitation très-manifeste au niveau du col, et néanmoins ces mouvements se communiquaient à la tête humérale.

Tel était l'état local du blessé. Son état général présentait les symptômes d'une ivresse indubitable. Excitation extraordinaire, anesthésie complète. Malgré ces lésions si nombreuses et si graves, le malade agite violemment ses membres, et on est obligé de le maintenir avec force pour se livrer aux manœuvres de réduction, qui ne lui occasionnent pas, du reste, la plus légère douleur.

Comme antécédents pathologiques, cet homme présente seulement quelques accès d'alcoolisme aigu, pendant l'un desquels (il y a trois ans), il se précipita d'un second étage et se fit une fracture du col du fémur gauche, pour laquelle il fut également traité à l'hôpital de la marine.

En présence de ces onze ruptures osseuses comminutives,

dont une compliquée de plaie, et de ces deux luxations, en tenant compte de l'état d'excitation du malade, la première et la seule indication à remplir était d'immobiliser le plus promptement et le plus complétement possible le blessé tout entier. Après avoir réduit exactement les fractures du côté droit et celles du côté gauche dans les limites que permettaient d'atteindre des complications aussi nombreuses, on plaça Mével dans l'appareil de M. le professeur Beau (de Toulon).

Une extension continue fut appliquée sur la jambe droite à l'aide de bandelettes de diachylon et de poids gradués. La fracture sus-malléolaire du côté gauche et l'épanchement énorme dont ce membre était le siége s'opposèrent à l'emploi du même moyen pour ce membre.

L'avant-bras droit fut placé dans l'appareil ordinaire des fractures de ce membre après qu'on eut pratiqué, à l'aide de baudruche collodionnée, l'occlusion de la plaie que j'ai signalée.

Pour l'avant-bras gauche, on prolongea les attelles jusque vers la partie moyenne du bras pour maintenir en même temps la réduction de la luxation du coude,

Il était complétement impossible à ce moment d'agir sur la luxation de l'épaule. Quelques tractions exercées méthodiquement n'avaient amené aucun changement dans les nouveaux rapports de la tête avec les parties voisines, et l'application des tractions continues n'était pas logique avec les lésions déjà si graves qui devaient sans nul doute gêner beaucoup, sinon compromettre, la circulation du membre.

Le pronostic était donc très-grave. M. le professeur Gallerand avait exposé tous les dangers immédiats et secondaires que le blessé aurait à franchir pour arriver à la guérison, et cet examen était loin d'être rassurant.

Dangers immédiats résultant du traumatisme effrayant que Mével venait de subir et de la commotion qui avait dû le suivre.

Dangers secondaires résultant de la longueur et de l'étendue du travail de réparation que la nature avait à accomplir ; résultant des chances d'arthrite traumatique que faisaient courir au malade ses fractures intra-articulaires des tibias, dont une seule avait quelquefois fourni des cas de mort à la science ; résultant des grandes suppurations que faisaient craindre et la fracture

compliquée de plaie de l'avant-bras droit, et les épanchements sanguins énormes des membres inférieurs, et la compression des vaisseaux axillaires par la tête humérale déplacée, compression qui pouvait amener l'engorgement, l'œdème et le sphacèle du membre supérieur gauche.

Enfin, si le malade arrivait, chose peu probable, à sortir sain et sauf de tant de périls, il était fatalement voué aux infirmités les plus grandes et à l'incapacité de travailler.

Telles sont, en peu de mots, les considérations que M. le professeur Gallerand développa dans sa clinique, et l'événement justifia bientôt ses prévisions.

Le mécanisme qui avait produit toutes ces fractures et ces luxations présentait une étude rendue très-intéressante par ce fait que la tête ne présentait aucune lésion sérieuse en dehors de cette petite égratignure insignifiante des téguments.

Il avait fallu nécessairement que la chute ait eu lieu dans des conditions telles, que le corps fût arrivé jusqu'au fond du bassin avec une vitesse relativement peu considérable; et, en raison de la hauteur de la chute, cette vitesse n'avait pu être ralentie que par des obstacles interposés et disposés de façon à ce que l'axe du corps (tronc et tête) restassent en dehors de tous les chocs. La description rapide des lieux est nécessaire pour bien comprendre comment les choses ont dû se passer.

Un vaisseau, dans une forme, est soutenu par de grandes tratravées horizontales partant des flancs du bateau pour se rendre aux parois du bassin, où elles prennent leur second point d'appui.

En outre, un second ordre de poutres, disposées obliquement, partent du fond du bassin pour se rendre à la carène du navire qu'elles soutiennent. En second lieu, des échafaudages sont suspendus à différentes hauteurs le long du vaisseau pour permettre de travailler aux réparations.

Enfin des passerelles, formées de quelques planches juxtaposées, vont du quai au navire et permettent aux ouvriers de de se rendre à bord. C'est d'une de ces passerelles que Mével est tombé.

J'ai dit que, dans cette chute, l'axe du corps avait dû rester en dehors des obstacles dont la rencontre avait fracturé les quatre membres. Sinon, une violence pareille exercée sur la

tête ou le tronc aurait infailliblement amené la mort sur coup. Or, ni tronc ni tête n'étaient atteints.

Mével se trouvait dans l'état d'un homme roué auquel le bourreau n'aurait pas donné le coup de grâce.

Deux hypothèses ont été examinées.

Dans la première, le blessé serait tombé ayant l'axe de son corps parallèle à celui du vaisseau et dirigé horizontalement. Une des parties du corps aurait alors rencontré un des échafaudages, d'où fracture du membre inférieur et supérieur de ce côté.

Mais pendant que ce premier choc arrêtait un instant les membres d'un côté, le reste continuait son mouvement de descente, d'où un mouvement de rotation du corps autour de son axe, mouvement dont le résultat était de présenter à un second obstacle le côté qui n'avait pas été atteint par le premier; par conséquent, fracture de l'autre bras et de l'autre jambe. Mével, à ce moment, n'avait plus à parcourir, pour arriver au sol, qu'une distance beaucoup moins considérable, et, comme toute l'accélération de vitesse antérieure avait été détruite par ce dernier obstacle, il se trouvait, pour cette dernière partie de sa chute, dans les mêmes conditions physiques que si elle avait eu là son point de départ. On comprend alors facilement que cette dernière violence ait pu ne produire aucune lésion nouvelle, surtout en considérant que le fond de ces formes présente souvent, en certains points, une couche assez épaisse d'étoupe ou de copeaux de bois, dont l'effet est d'amortir encore le choc dans une notable proportion.

La deuxième hypothèse consistait à admettre non plus une rotation du corps autour de son axe, mais une rotation de cet axe lui-même, dans un plan vertical, autour du centre de gravité du corps.

Dans cette hypothèse, le blessé serait tombé à la renverse ou aurait simplement glissé, et conservé au premier moment de la chute la position qu'il occupait, et alors, les bras étendus en avant ou les membres inférieurs, selon le cas, auraient d'abord rencontré une des travées transversales dont j'ai parlé : fracture, par conséquent, des deux membres inférieurs ou supérieurs. Puis un mouvement de rotation s'effectuant par le même mécanisme que j'ai dit tout à l'heure, mais autour d'un axe perpendiculaire au premier, les membres épargnés par la première travée en ont rencontré une seconde.

La chute au fond du bassin se serait achevée dans les mêmes conditions que précédemment. Dans ce cas, comme dans le premier, la tête et le tronc sont, par conséquent, restés en dehors de tous les obstacles, en décrivant autour d'eux des fractions de circonférence dont le point atteint représentait le centre.

C'est cette seconde hypothèse que l'on a plus généralement admise. D'ailleurs les échafaudages n'ont qu'une largeur restreinte ; pour les rencontrer, la chute a dû avoir lieu très-près des flancs du bateau.

En outre, la rencontre du premier plan résistant aurait, en vertu de son élasticité, imprimé au blessé un deuxième mouvement, celui de propulsion, et la rencontre du second échafaudage, situé directement au-dessous du premier, n'aurait plus été possible.

On ne peut se dissimuler toutefois que l'autre explication rendait peut-être mieux compte de la grande différence de gravité présentée par les lésions des deux côtés du corps.

En résumé, une chute, arrivée très-probablement dans les conditions qu'on vient de voir, a produit chez un homme déjà d'un certain âge, alcoolique et athéromateux, les lésions très-graves que j'ai citées.

Nous allons suivre maintenant leur marche, et voir quelle série d'antécédents est venue justifier le pronostic porté à l'entrée du blessé dans la salle de clinique chirurgicale.

Pendant les premiers jours, les symptômes généraux ont seuls présenté quelques particularités. Agitation extrême, subdelirium continu, quelquefois même, surtout le soir, véritables accès de délire. Un fait à noter pendant cette période a été l'accélération considérable du pouls coïncidant avec une température parfaitement normale. Tandis que l'une ne s'est élevée qu'une seule fois à 38°, restant toujours entre 37° pour le matin, et 37°,5 ou 37°,6 pour le soir, l'autre, au contraire, n'est jamais descendu au-dessous de 100 pulsations et a constamment présenté 120, 130 et jusqu'à 140 battements par minute. Le blessé n'accusait pas la moindre douleur.

Cet état de délire et d'agitation dura 6 à 7 jours, après quoi tout rentra dans l'ordre. Les fonctions s'accomplissaient normalement, le sommeil était redevenu calme et paisible, le pouls avait repris des proportions plus physiologiques, néanmoins il

atteignait encore le chiffe de 90 et même de 100 pulsations.

En même temps que les phénomènes généraux s'amendaient, les symptômes locaux s'accentuaient au contraire et réalisaient les craintes qu'on avait conçues.

Les membres inférieurs présentaient une ecchymose généralisée à toute la jambe et remontant même jusqu'au tiers inférieur de la cuisse. Mais l'épanchement sanguin se résorbait, les fractures se maintenaient réduites, et de ce côté tout était en bonne voie.

Il en était de même de l'avant-bras droit. La plaie s'était organisée sous la carapace de baudruche collodionnée qui la protégeait, et aucun phénomène inflammatoire ne s'était manifesté de ce côté.

Le bras gauche prenait une marche plus inquiétante. Ainsi qu'on l'avait craint, les accidents amenés par la compression des vaisseaux axillaires commençaient à se produire. La main était froide, et l'avant-bras présentait un œdème notable. Les douleurs aussi se montraient dans ces parties, complétement indolores jusqu'à ce moment. C'est à la date du 30 mai, c'est-à-dire huit jours après l'accident, que ces symptômes furent notés pour la première fois.

Ce sont eux dont le développement et les progrès ont eu surtout de l'influence sur le dénoûment du drame, car les autres lésions (pour n'y plus revenir aussi souvent) n'offrirent d'autre fait saillant que la régularité parfaite de leur marche vers la guérison. Seule la jambe gauche présenta, en arrière de la malléole externe, une eschare peu étendue et peu profonde qui se cicatrisa rapidement.

L'état local de l'avant-bras sembla d'abord s'améliorer. La chaleur revint peu à peu jusque dans les doigts, mais le gonflement persista, s'étendit même au bras, et remonta bientôt jusqu'à l'insertion inférieure du deltoïde. En outre, des phlyctènes remplis de sérosité noirâtre se montrèrent au niveau de la partie inférieure de l'avant-bras et au pli du coude.

L'éminence thénar et l'extrémité des doigts présentaient également une coloration noire et une abolition complète de la sensibilité.

La main entière offrait en ce moment cette singularité de ne point participer à l'œdème qui avait envahi le reste du membre, et d'être, au contraire, sèche, racornie et comme momifiée.

En examinant alors l'état des vaisseaux axillaires, examen que le gonflement des premiers jours n'avait pas permis de faire d'une façon exacte, on s'assure de la compression subie par l'artère, qui vibre sous le doigt comme une corde tendue, en même temps qu'on perçoit un frémissement particulier à chaque ondée sanguine qui en soulève les parois.

A ce moment, plus encore qu'au début, les tractions sur la tête humérale étaient rendues impossibles par l'œdème énorme du bras. Le comprimer un peu fortement en quelque point, c'était amener une gangrène immédiate. On dut donc se résoudre à laisser les choses en état, et on se borna à placer l'articulation huméro-cubitale, dont l'ankylose était indubitable, dans une flexion qui devait être plus tard pour le malade une gêne moins grande que l'ankylose rectiligne. Pour pratiquer cette flexion, une attelle en carton, ayant toute la longueur du membre, fut découpée. On en échancra les bords au niveau du coude pour pouvoir la plier, et, après l'avoir recouverte d'une épaisse couche de ouate, on y plaça le bras entier. Une flexion de 45 ou 50 degrés fut obtenue d'abord, non sans grandes douleurs, car la raideur des mouvements du coude était déjà considérable.

Ce degré de flexion fut maintenu à l'aide de lacs partant de l'extrémité de l'attelle et fixés au cou de cygne du lit du blessé.

A cette date (8 juin), quinze jours après l'accident, la consolidation de l'avant-bras droit est presque achevée, la plaie est complétement fermée. Dans la fracture du radius et du cubitus gauche, au contraire, aucun travail de réparation ne s'est encore produit. La mobilité et la crépitation sont telles qu'au moment de l'entrée. Cependant, du côté du col huméral, la consolidation a marché aussi. Il est impossible de produire à ce niveau la moindre crépitation. Chaque matin, on obtient pour le coude quelques degrés de flexion de plus; on arrive ainsi à atteindre l'angle droit, position dans laquelle on maintient le membre.

Nous sommes au 13 juin. A partir de ce jour, les accidents se sont succédé avec rapidité. La main aussi est envahie par l'œdème, et les plaques de gangrène sèche qu'elle présentait sont gonflées et imbibées de liquide. A l'aide de la pince et des ciseaux, on enlève les parties mortifiées, qui comprennent toute

l'épaisseur du derme, le tissu cellulaire et les fibres superficielles des muscles thénariens qui présentent une coloration d'un bleu clair.

Toute la région externe de la face dorsale de la main est gonflée, tendue, enflammée; une ouverture spontanée, produite dans le premier espace interdigital, a donné issue à quelques gouttes de pus. Une sonde cannelée, introduite dans cet orifice, permet d'arriver dans une cavité assez vaste creusée dans les muscles de l'éminence thénar. Toute la face interne du premier métacarpien est dénudée.

Les autres eschares continuent aussi à s'agrandir, jusqu'au 19 juin, époque où elles se limitent et où leur élimination spontanée commence.

Depuis quelques jours même il s'en est produit de nouvelles, l'une au sacrum, l'autre au niveau de l'angle inférieur de l'omoplate du côté droit. La présence de ces eschares assez étendues oblige à enlever le blessé de l'appareil de M. Beau, où il est resté vingt-huit jours.

La consolidation des membres inférieurs est suffisante pour permettre d'y appliquer deux bandages silicatés, partant de l'extrémité des orteils et arrivant jusqu'à la partie moyenne des cuisses.

Quant à l'avant-bras droit, sa consolidation avancée permet de le laisser désormais libre de tout appareil.

Jusqu'à présent, l'état général s'est maintenu satisfaisant. Le pouls et la température ne se sont jamais élevés d'une façon anormale; mais, à partir du 24 juin, une nouvelle complication est venue aggraver encore la situation.

Les douleurs, jusque-là presque nulles, devinrent très-vives, en même temps qu'un mouvement fébrile très-violent se montra. La température, pour la première fois, monta jusqu'à 40°. Le pouls était à 100. Le lendemain, rémission des symptômes, qui s'exaspérèrent de nouveau le soir et aussi pendant les jours suivants.

Le bras présenta en même temps un aspect phlegmoneux; les téguments étaient rouges et très-tendus. Tois incisions libératrices furent pratiquées, malgré l'absence de fluctuation et donnèrent issue à une grande quantité de sérosité sanglante.

Une amélioration sensible de l'état local suivit de près ces débridements, mais fut de courte durée.

Trois ou quatre jours après, l'état phlegmoneux était manifestement établi.

Des tubes à drainage furent passés entre les différents trajets et donnèrent un facile écoulement à la suppuration abondante.

Le mouvement fébrile, subcontinu à des exacerbations vespérales, se maintint encore jusqu'au 9 juillet. Pendant ce temps, de nouveaux abcès se montrèrent et nécessitèrent de nouvelles ouvertures.

Du 9 au 15 juillet, la température et le pouls restèrent à peu près normaux; mais les forces du malade, épuisé par l'abondance de la suppuration, décroissaient rapidement, le sphacèle augmentait d'étendue, des abcès s'étaient produits même à la partie inférieure du bras.

L'amputation fut jugée nécessaire et pratiquée le 15 juillet, à neuf heures du matin, dans des conditions de manuel opératoire rendues difficiles par l'impossibilité des mouvements d'abduction du bras et l'étendue fort limitée des mouvements d'élévation et de rotation.

Après une chloroformisation facile, grâce à l'énergie et à la docilité du patient, on appliqua à cette opération le procédé oblique elliptique. On ouvrit, chemin faisant, une fusée purulente qui remontait le long de la gaîne des vaisseaux.

L'écoulement du sang fut très-abondant, à cause du développement extrême de la circulation collatérale. Tous les vaisseaux qui donnaient ont été liés; puis, après avoir placé au fond de la plaie un tube à drainage préventif, on réunit les angles par deux points de suture entortillée, et on appliqua le pansement de M. Beau, au coaltar saponiné et poudre de charbon.

Pendant les premières heures après l'opération, le blessé présenta de remarquable un abaissement de la température qui descendit à 35°,8; on prescrivit alors 250 grammes de vin chaud avec 6 grammes de teinture de cannelle. Une demi-heure après l'ingestion de ce liquide, la température remonta à 36°,5 et le soir à 38°,6.

La nuit fut bonne. La température et le pouls, pris de 4 en 4 heures, ne présentèrent rien de particulier. L'état de l'opéré resta satisfaisant jusqu'au 17 juillet.

Réaction fébrile modérée. Sommeil bon. Appétit conservé. Pas de diarrhée ni de vomissements.

Le 17, à six heures un quart du soir, Mével fut pris d'un frisson violent qui dura une demi-heure.

On prescrivit immédiatement une potion avec :

Teint. aconit.	4	grammes.
Sulf. quin.	1	—
Sirop.	30	—
Eau.	100	—

Les frissons ne reparurent pas le 18 ni dans la journée du 19. Mais, à neuf heures et demie du soir, Mével fut pris de nouveau de tremblement saccadé, avec claquement des dents. Ce nouveau frisson dura près de vingt minutes. La température, pendant ce frisson, n'a pas dépassé 38°,1. Le 20, au matin, pendant la visite, nouveau frisson. Température maxima pendant ce frisson, 37°,4. Durée du frisson, un quart d'heure.

Le même jour, à six heures et demie, nouveau frisson. Température maxima, 38°,4.

Le malade avait, comme prescription, du thé punché et une potion avec :

Sulf. quin.	1	gramme.
Alcool aconit.	4	—
Rhum.	30	—
Teint. canelle.	4	—
Sirop tartrique.	30	—
Eau.	90	—

On y ajouta un électuaire :

P. kina.	15	grammes.
Miel.	q. s.	

Les frissons ne se reproduisirent plus depuis ce moment, mais le malade s'affaiblit de plus en plus. Le pouls et la température s'élevèrent constamment.

Le malade présenta aussi des phénomènes du côté des centres nerveux; il fut pris d'un subdelirium continu.

Le 22 au soir, il eut une syncope très-prolongée. La journée du 23 offrit une légère amélioration ; mais, le soir même, les symptômes reprirent une marche ascendante : le pouls était à 124, la température à 40°; le malade était couvert de sueurs abondantes et plongé dans le délire.

Le lendemain, à midi et demie, il entra dans la période de coma, et la mort eut lieu à une heure trente-cinq minutes.

L'état du moignon, pansé, deux fois, depuis l'amputation, fut toujours satisfaisant.

Autopsie.

L'autopsie fut pratiquée 24 heures après la mort.

Nécropsie du membre amputé. — Je décrirai d'abord les lésions qui furent constatées à la nécropsie du membre amputé.

Le sphacèle avait envahi presque tous les téguments de l'avant-bras, dont les gaînes et les interstices musculaires étaient autant de clapiers purulents. L'extrémité inférieure du radius et du cubitus, fracturés comminutivement, plongeaient dans le pus. Ces os étaient dénudés, et il n'existait aucune trace de consolidation.

L'articulation du coude, entièrement détruite, était baignée également par la suppuration, et ne présentait non plus aucun indice d'un travail de réparation.

Habitude extérieure. — Un peu d'amaigrissement. Les téguments offrent une teinte terreuse. On constate une très-légère déformation de la partie supérieure de la jambe gauche au niveau de la fracture qui existait de ce côté.

L'épaule gauche est également déformée. Il n'existe pas de trace extérieure des autres lésions.

Cavité thoracique. — Le poumon droit présente, avec la plèvre, des adhérences multiples, mais peu résistantes. Ces organes sont, d'ailleurs, très-sains. Le péricarde contient une petite quantité de sérosité limpide. Le cœur est gros, mou et graisseux ; il ne contient aucun caillot.

Cavité abdominale. — Le foie est volumineux. Il présente une coloration très-pâle : son tissu est mou et friable ; à la coupe, il graisse le couteau.

La rate, normale comme volume, est pâle et très-diffluente. Les reins n'ont rien de particulier.

Dans aucun des organes thoraciques ou abdominaux, on n'a pu trouver trace d'abcès métastatiques.

La caviié crânienne n'a pas été ouverte.

Examen du moignon. — La surface ne présente rien à noter. Il n'y a pas de gonflement ni d'œdème. A la coupe longitudinale qui en est pratiquée, on trouve les muscles pâles et légèrement infiltrés. Il existe sur le trajet des vaisseaux, dans l'intérieur même de leur gaîne, une fusée purulente qui remonte jusqu'au haut du bras.

L'artère humérale, dont la ligature n'est pas encore tombée, contient un caillot fibrineux long de 2 centimètres 1/2 environ, très-peu adhérent encore aux parois artérielles.

La veine est très-épaissie. En suivant les vaisseaux jusqu'au creux axillaire, on constate qu'ils sont comprimés entre la paroi costale et la tête de l'os déplacée. En ce point, ils sont épaissis et adhérents à la capsule articulaire.

Examen de la luxation scapulo-humérale. — L'articulation de l'épaule ayant été disséquée avec soin, on note que la tête humérale a quitté la cavité glénoïde, et que, passant par une large déchirure qui existe au côté externe

de la capsule, elle est venue se placer au-dessous et en dedans de l'apophyse coracoïde.

Le col de l'humérus repose, par sa partie postérieure, immédiatement en dehors et en arrière de la grosse tubérosité, sur le bord interne de la cavité glénoïde qui a creusé sur lui un sillon assez profond. Les nouvelles surfaces en rapport sont lisses, dépouillées de périoste; mais là s'est borné le travail pathologique.

La cavité glénoïde commençait à se combler.

Les deux os peuvent exécuter l'un sur l'autre quelques légers mouvements d'abduction et d'élévation.

A la partie externe de l'os existe un massif osseux considérable, aplati en rondache, et constitué par le grand trochanter huméral, arraché par les muscles sus et sous-épineux. Cette fracture par arrachement est parfaitement consolidée.

Fractures de l'extrémité supérieure des deux jambes. — 1° *Jambe droite.* — A 3 ou 4 centimètres au-dessous de la tubérosité antérieure commence une fracture en *V* ouvert supérieurement. La pointe du *V* est plus basse en avant qu'à la face postérieure. Le fragment supérieur est comme écrasé et divisé en une série de fragments. Sur la surface articulaire même, il existe trois lignes de fractures : l'une sépare la partie antérieure de la cavité glénoïde interne du reste du plateau; l'autre part de la partie postérieure externe de la cavité glénoïde externe, et, après un trajet de 1 centimètre, se divise en deux branches : la postérieure, dirigée transversalement en dedans, va se terminer à la partie postérieure de l'épine du tibia; l'autre se porte en avant. Ces deux lignes circonscrivent ainsi deux fragments distincts, l'un postérieur, et l'autre externe.

Le péroné est fracturé immédiatement au-dessous de la tête.

2° *Jambe gauche.* — La fracture siége à quelques centimètres plus haut que du côté opposé; elle est presque transversale, et sépare tout le plateau du tibia du reste de l'os immédiatement au-dessus du tubercule du jambier antérieur.

Le fragment supérieur est divisé lui-même en trois ou quatre fragments. Deux lignes de fractures sont intra-articulaires et séparent complétement la partie antérieure des deux cavités glénoïdes. De ce côté, la tête du péroné a été littéralement broyée; tous ces petits fragments, réunis, forment un massif osseux considérable qui s'élève au-dessus de l'interligne articulaire.

Plusieurs d'entre eux, perdus dans le début, au milieu des parties molles, se sont enkystés dans les tissus.

On n'a pas examiné la fracture sus-malléolaire ni celle de l'avant-bras. Ces fractures étaient, d'ailleurs, consolidées d'une façon très-régulière.

II

OBSTRUCTION INTESTINALE DATANT DE 26 JOURS. — DEUX OPÉRATIONS D'ANUS ARTIFICIEL. MORT. — AUTOPSIE. — BRIDE DU MÉSENTÈRE.

Observation recueillie dans le service de la clinique chirurgicale par M. Le Moyne, aide-médecin.

Le Moal (Joseph), 43 ans, né à Pont-Croix (Finistère), matelot de 1re classe, est un homme vieilli avant l'âge et d'une constitution délabrée. Il n'a pas de maladies graves antérieures et n'a jamais éprouvé de troubles du côté des organes abdominaux ; les selles étaient normales et régulières.

Dans la nuit du 30 avril au 1er mai 1876, Le Moal, qui s'était couché bien portant, est tout à coup réveillé par des douleurs atroces s'irradiant dans tout l'abdomen ; en même temps, il est pris de nausées, hoquet, éructations. Il éprouve un sentiment de malaise général, accompagné de sueurs froides abondantes. Au matin, des vomissements se déclarent ; il eut alors, a-t-il rapporté, une selle moulée.

Les jours suivants, les mêmes symptômes continuent ; les selles sont supprimées, toute matière solide ou liquide ingérée est aussitôt rejetée.

Les vomissements sont purement alimentaires et se renouvellent à chaque instant ; la glace à l'intérieur, la potion de Rivière, peuvent à peine les modérer. Pendant les premiers jours, il y eut aussi un léger mouvement fébrile. Des purgatifs salins et drastiques, des lavements simples et purgatifs sont administrés sans résultats.

Le 10 mai, le malade entre à l'hôpital de la marine dans le service de la clinique médicale. A son entrée, on constate : facies un peu grippé, léger amaigrissement ; langue saburrale, soif vive, inappétence complète, quelques hoquets ; pas de coliques, ventre météorisé ; les anses intestinales, distendues, se dessinent à travers les parois abdominales. Le ventre est un peu douloureux à la pression ; partout de la sonorité à la percussion. La température est normale (37°,2). Le pouls a un peu de fréquence.

Le 11, à la suite d'un lavement, une selle liquide.

Les vomissements cessent le 12 ; du lait, du bouillon, du vin sont supportés en petite quantité.

Le 17, les vomissements reparaissent ; ils ont maintenant une odeur fécale manifeste, mais ne contiennent pas de matières caractéristiques.

Le 18, les lavements ramènent quelques grumeaux de matières.

Du 21 au 25, les vomissements cessent de nouveau ; des aliments liquides et des boissons sont conservés ; les selles sont toujours complétement suspendues.

Le 23, on avait constaté que les lavements ne pénétraient plus dans le gros intestin, et qu'une sonde œsophagienne, introduite dans le rectum, était arrêtée à une hauteur de 20 centimètres environ par un obstacle résistant.

Le 25, l'exploration du rectum avec le doigt fait reconnaître, à 12 ou 15 centimètres au-dessus de l'anus, une masse dure fermant le passage et paraissant formée de matières stercorales durcies.

Ces derniers symptômes pourraient faire supposer que l'obstacle siége dans la partie inférieure du gros intestin. A diverses reprises, des gaz ont été rendus par la bouche et par l'anus.

Le ventre, un peu douloureux les premiers jours, est devenu entièrement indolore ; il est toujours fortement ballonné, et les circonvolutions intestinales se dessinent nettement à travers la paroi antérieure de l'abdomen. La respiration est médiocrement gênée.

La température n'a pas cessé d'être normale ; elle a oscillé entre 36°,7 et 37°,8 ; le pouls a varié de 70 à 100, et n'a présenté aucun rapport avec la température.

Le traitement a été complexe. Des lavements simples et purgatifs ont été donnés chaque jour ; le malade a pris continuellement de la glace à l'intérieur ; de la glace a été appliquée en permanence sur le ventre. La faradisation de l'intestin, la douche en jet sur les parois abdominales, la malaxation du ventre sont d'abord essayées ; du 15 au 26, la strychnine et la noix vomique sont données à dose assez forte.

Tous les moyens thérapeutiques restant sans résultat, M. le médecin en chef Gestin, professeur de clinique médicale, in-

vite ses collègues à examiner le malade, afin d'agiter la question de l'opportunité d'une intervention chirurgicale. A l'unanimité, on convient qu'il y a lieu de donner au malade l'unique chance de salut qui lui reste, en créant un anus artificiel. Relativement au point précis où l'on doit opérer, les opinions diffèrent.

M. le médecin en chef Gallerand, professeur de clinique chirurgicale, est d'avis que l'obstruction se trouve probablement dans l'intestin grêle, près de la valvule iléo-cœcale. Il pense donc qu'il vaudrait mieux opérer du côté droit, sur la région cœcale, ouvrir le cœcum, s'il est perméable, ou l'intestin grêle, dans le cas contraire. On aurait ainsi plus de chances de tomber sur la partie obstruée de l'intestin grêle, et d'opérer le plus loin possible de l'estomac.

Cette opinion n'ayant pas prévalu, M. le professeur Gallerand consent volontiers à tenter l'établissement d'un anus artificiel sur l'*S* iliaque.

On procède immédiatement à l'opération, le 26 mai, à 9 heures du matin. Quelques instants auparavant, le malade avait eu deux vomissements d'odeur stercorale manifeste.

Le malade est chloroformisé jusqu'à résolution complète.

La paroi abdominale est incisée couche par couche jusqu'au péritoine sans accident; aucun vaisseau important n'est divisé.

Le péritoine est incisé sur la sonde cannelée dans l'étendue de 3 centimètres environ : il s'écoule une petite quantité de sérosité limpide. Une anse intestinale, qui s'engage aussitôt dans la plaie, et reconnue appartenir à l'intestin grêle, est refoulée en haut par les doigts d'un aide.

Après une courte recherche, l'opérateur amène au niveau de la plaie une anse d'intestin que la présence des bandelettes longitudinales montre appartenir au gros intestin. Cette portion du gros intestin est fixée aux lèvres de la plaie par quatre points de suture entrecoupée, et ouverte avec le bistouri. L'intestin est manifestement diminué de calibre et rétracté. Son ouverture ne s'accompagne pas de débâcle. Le doigt indicateur, introduit dans le bout supérieur, ramène à peine quelques matières ovillées peu volumineuses et très-dures. Une injection émolliente est poussée dans le bout supérieur du gros intestin à l'aide d'un irrigateur et d'une sonde en caoutchouc; elle pro-

voque des contractions intestinales très-marquées, mais le liquide sort à peine teinté.

Il devient dès lors évident que l'obstacle siége au-dessus du point que l'on a ouvert; il semble cependant rationnel d'attendre 24 heures pour voir si le cours des matières ne se rétablira pas.

L'opéré, qui a très-bien supporté le chloroforme, est pansé et reporté dans son lit. — Bouillon, vin, glace sur le ventre.

A une heure de l'après-midi, le malade a un vomissement de couleur jaunâtre, d'odeur stercorale.

A quatre heures, on découvre la plaie : les objets de pansement ne contiennent pas de matières; une injection émolliente, poussée par l'anus artificiel, en sort complétement pure.

Température, 37°,2; pouls petit, à 104 pulsations.

M. le professeur Gallerand décide qu'il y a lieu de pratiquer une seconde opération du côté droit, et d'ouvrir le cœcum, si cela est possible.

Nuit assez bonne : quelques nausées; nombreux gargouillements, surtout dans la fosse iliaque droite, provoquant de la douleur.

A la visite du matin, la peau est chaude, la langue sèche et blanchâtre.

Température, 37°,4; pouls à 108.

Vers huit heures, un vomissement abondant de matières fécaloïdes. L'état général du malade ne s'est pas, cependant, sensiblement aggravé, et il est aussi en état que la veille de supporter une opération qui n'a d'ailleurs de gravité que dans ses suites, le manuel opératoire ne créant qu'un traumatisme assez réduit.

L'opération est pratiquée à neuf heures par le procédé dit de Nélaton, et qui appartient, en réalité, à Pillore (de Rouen).

Une incision est pratiquée à 2 centimètres au-dessous de l'arcade, et parallèlement à cette bandelette fibreuse ; elle mesure environ 7 centimètres.

Incision de la peau, des couches musculaires, du *fascia transversalis* et du péritoine sur la sonde cannelée dans une étendue d'environ 5 centimètres.

Un flot de sérosité purulente s'échappe par l'ouverture, et indique l'existence d'une péritonite déjà ancienne, que la rougeur et les arborisations de l'intestin, qui se présente à la plaie, ne

permettent pas de méconnaître. On peut, à l'inspection superficielle, constater que les circonvolutions sont agglutinées par des adhérences ; ce qui prouve que la péritonite est antérieure à l'opération pratiquée la veille.

Au moyen de l'index, enfoncé dans la cavité abdominale, l'opérateur essaye d'atteindre le cœcum pour l'attirer au dehors ; mais celui-ci est fixé dans le fond de la fosse iliaque droite par des adhérences qu'il serait imprudent de tenter de rompre.

L'impossibilité de pratiquer l'anus artificiel sur le cœcum étant reconnue, l'opérateur se décide à ouvrir l'intestin grêle. Une anse distendue est attirée au dehors et fixée par quatre points de suture, deux aux angles et deux sur les parties latérales de la plaie.

L'intestin est alors ouvert : une quantité considérable de matières fécales, mélangées de sang, s'écoule aussitôt par l'orifice de l'anus artificiel.

On applique le pansement ordinaire, et le blessé, qui a bien supporté le chloroforme, est reporté dans son lit.

Un phénomène a frappé tous les spectateurs au moment de l'opération, c'est la diminution très-accusée du ballonnement du ventre, surtout au niveau de la région épigastrique et des parties supérieures de l'abdomen. Ce fait est dû, sans aucun doute, au rejet par le vomissement, avant l'opération, d'une quantité considérable de matières fécaloïdes, circonstance que nous avons notée plus haut,

Pendant la journée, l'état de Le Meal s'aggrave : il y a quelques vomissements non fécaloïdes. Le pansement du soir est souillé d'une quantité considérable de matières fécales.

A huit heures, le pouls est à 120, très-petit ; la température, à 37°,8. Vers neuf heures, le malade perd connaissance ; soubresauts des tendons, affaiblissement de la respiration ; pouls filiforme, insensible. La mort a lieu à dix heures un quart, dans le collapsus.

Autopsie.

Habitude extérieure. — La rigidité cadavérique est peu prononcée : amaigrissement considérable, peau terreuse, ventre légèrement ballonné.

De chaque côté de l'abdomen, un peu au-dessus du pli de l'aine, on voit les anus artificiels pratiqués, l'un gauche la veille, l'autre droit le jour même de la mort. L'intestin est fixé aux lèvres de la plaie par quatre points de su-

ture encrecoupée ; les adhérences sont très-faibles. Par l'anus artificiel droit il s'écoule des matières fécaloïdes jaunâtres demi-liquides.

Ouverture de l'abdomen. — On pratique une incision curviligne circonscrivant la paroi antérieure de l'abdomen, et passant au-dessus des anus artificiels. Un peu au-dessus de l'anus artificiel droit, le bistouri ouvre une collection purulente comprise entre les plans musculaires de la paroi abdominale.

Le péritoine est ouvert avec précaution ; il s'écoule de la cavité péritonéale un liquide séro-purulent très-trouble, en petite quantité.

Examen des intestins. — Les intestins mis à découvert, on constate :

Qu'il ne s'est fait, dans la cavité du péritoine, aucun épanchement de sang ni de matières fécales par les points où l'on a pratiqué les anus artificiels ; que plusieurs anses de l'intestin grêle sont fortement distendues et ont un calibre plus considérable qu'à l'état normal ; que l'intestin grêle présente des arborisations très-prononcées, et que les circonvolutions sont légèrement agglutinées : dans leur intervalle, il y a un liquide purulent ; on trouve du pus dans toute la cavité du péritoine jusque dans le petit bassin ; la quantité peut en être évaluée à 50 grammes environ.

On procède à l'examen des diverses portions de l'intestin.

Gros intestin. — Le cœcum est placé plus haut qu'à l'état normal ; il est fixé dans sa nouvelle position, et l'on ne peut le déplacer. Cette partie du gros intestin est modérément distendue, et contient des gaz et une certaine quantité de matières fécales, quelques-unes assez dures.

L'appendice vermiculaire est dirigé en haut et en dedans ; il est adhérent, et son extrémité libre est engagée sous une bride blanchâtre que l'on suit dans le mésocolon lombaire gauche, et sous laquelle on voit également s'insinuer une anse de l'intestin grêle.

Le colon ascendant, le colon transverse et le colon descendant sont gonflés par les gaz, contiennent des matières en partie molles, en partie solides ; mais leur calibre est moindre qu'à l'état normal.

La partie inférieure du colon descendant est fixée à la paroi abdominale gauche, et correspond au premier anus artificiel.

Au-dessous, l'*S* iliaque et le rectum sont fortement rétractés, et contiennent des fèces durcies en assez grande quantité.

Intestin grêle. — Le paquet intestinal est renversé à gauche. En dedans du colon ascendant, au-dessus du cœcum, on aperçoit une portion d'intestin grêle fortement violacée, d'une couleur beaucoup plus foncée que le reste de l'intestin, dont le calibre est diminué, et contenant des matières de consistance molle.

Cette portion d'intestin correspond à une anse volumineuse appartenant à l'iléon.

La portion étranglée est séparée du reste de l'intestin grêle par deux brides épaisses, blanchâtres, unies entre elles et à l'intestin par des adhérences solides, et offrant un entrecroisement en *X*.

Les brides sont, l'une verticale, descendant du mésocolon lombaire droit et passant au-dessus de l'intestin ; l'autre, transversale, se portant au-dessus de la première, vers l'appendice vermiculaire, et affectant une disposition en anse autour de l'intestin.

C'est au niveau de la jonction du mésocolon lombaire droit, à la partie in-

férieure du bord intestinal du mésentère, que se trouvent formées ces brides.

On reconnaît que la portion étranglée est formée par la fin de l'iléon; la limite inférieure de l'étranglement répond à la valvule de Bauhin. La longueur de la partie étranglée est évaluée approximativement à 40 centimètres.

Le bout supérieur, antérieur par rapport à l'autre, est plus fortement serré; le bout inférieur est plus libre, et s'abouche avec le cœcum.

L'étranglement n'est pas assez serré pour s'être opposé complétement au passage des matières fécales.

On détermine ensuite le point de l'intestin grêle où est tombée la formation du second anus artificiel. L'intestin grêle est détaché de son mésentère, à l'exception de la portion étranglée, dont on respecte les rapports.

Au-dessous de l'anus artificiel, de ce point à la limite supérieure de l'étranglement, il y a une longueur d'intestin de 60 centimètres environ.

Au-dessus, de l'anus artificiel à l'estomac, 3 mètres d'intestin non déplissé.

Ces diverses portions de l'intestin grêle sont fortement distendues par des gaz, et contiennent, en grande abondance, des matières jaunâtres ayant la consistance d'une bouillie épaisse.

Examen de l'étranglement. — Le paquet intestinal est enlevé en entier de la cavité abdominale, en ayant soin de respecter les mésentères. On reconnaît à l'étranglement la disposition suivante :

Les deux brides déjà mentionnées sont continues, et n'en forment réellement qu'une seule, décrivant une anse complète autour de l'intestin. Les deux bouts de cette anse se prolongent, l'un en haut, dans le mésocolon lombaire droit, où il semble s'épanouir ; l'autre, en bas et à gauche, dans le mésocolon lombaire gauche.

La partie résistante de cette bride est constituée, suivant toute probabilité, par du tissu conjonctif périvasculaire comprenant dans son épaisseur une branche artérielle. L'extrémité supérieure, ou ventricule de l'anse, serait formée par une colique droite; l'extrémité inférieure ou horizontale, par la colique gauche supérieure; l'anse elle-même, par la jonction de ces deux artères d'une façon que l'on n'a pu déterminer.

L'anneau est donc ainsi constitué :

Du mésocolon lombaire droit descend une bride qui passe au-devant de l'intestin, le contourne, en se portant en arrière, puis en haut, revient en avant, croise la première portion de la bride, en passant au-devant d'elle, et se porte ensuite en bas, à gauche, dans l'épaisseur du mésocolon lombaire gauche.

BIBLIOGRAPHIE

—

GUIDE DU MÉDECIN PRATICIEN ET DE LA SAGE-FEMME POUR LE DIAGNOSTIC ET LE TRAITEMENT DES MALADIES UTÉRINES

Suivi d'un appendice sur la stérilité

Par le docteur E. Verrier,
Préparateur du cours d'accouchements de M. le professeur Pajot à la Faculté de médecine de Paris, professeur libre
de tocologie et de gynécologie, rédacteur en chef de la *Gazette obstétricale.*

Sous ce titre, M. le docteur Verrier vient de faire paraître un Manuel dans lequel il s'est proposé non pas d'entreprendre l'étude complète des maladies des femmes ; mais, à son sujet de « *résumer le travail et faciliter le souvenir* », il a tenté, pour la gynécologie, la tâche qu'il avait déjà menée à si bonne fin pour l'obstétrique, en publiant son *Manuel pratique de l'art des accouchements.*

L'auteur commence par exposer les notions anatomiques relatives aux organes génitaux externes et internes; puis, abordant leur rôle physiologique, il résume d'une manière concise l'état actuel de nos connaissances au sujet des questions qui se rattachent à la menstruation, à l'ovulation, et aux liens qui les unissent. Il complète cette première partie par l'exposé des méthodes d'exploration au point de vue du diagnostic en général, le toucher, le palper, la percussion, le cathétérisme utérin et l'examen au spéculum. Ces deux derniers moyens de diagnostic sont surtout l'objet de développements étendus, et les principaux instruments qu'ils comportent sont représentés dans de nombreuses figures intercalées dans le texte.

L'étude de la pathologie utérine est divisée en deux parties : 1° *Partie médicale;* 2° *Partie chirurgicale.*

La partie médicale comprend les *altérations de fonctions :* aménorrhée, dysménorrhée, ménorrhagie, métrorrhagie. A propos de cette dernière affection se trouve décrite la transfusion du sang à l'aide de l'appareil Moncoq, perfectionné. Viennent ensuite les *maladies inflammatoires :* métrite aiguë simple, métrite parenchymateuse, métro-péritonite par propagation et phlegmon des ligaments larges, toutes étudiées en dehors de l'état puerpéral. La métrite chronique occupe une large place, avec ses complications locales : leucorrhée, granulations, ulcérations et ses complications générales d'ordre diathésique, parmi lesquelles l'arthritisme surtout est l'objet de développements intéressants. Mais il nous semble que cette étude eût atteint à un plus haut degré le but pratique que M. Verrier recherche avant tout, si, prenant à part les diverses périodes de la métrite chronique, il avait appliqué à chacune d'elles le traitement qui lui convient, au lieu d'exposer en général, et les uns après les autres, les moyens thérapeutiques usités dans cette affection. C'est, en effet, un des points de pratique les plus difficiles dans cette maladie, que celui qui consiste à saisir les indications, souvent si différentes, si

opposées même, qu'elle peut présenter, et nous regrettons que ces indications ne soient pas plus nettement posées. L'exposé de l'ovarite et de la salpingite aiguës et chroniques, de la vulvite et de la vaginite, termine l'étude des maladies inflammatoires. La partie médicale comprend encore *les changements de situation et de forme de l'utérus :* prolapsus, versions et flexions. Les méthodes de traitement, tour à tour essayées et malheureusement si si souvent suivies d'insuccès, sont rapidement passées en revue, et de nombreuses figures représentent les principaux modèles de ceintures, pessaires, redresseurs, hystérophores, tuteur galvanique, qui ont été proposés.

La partie chirurgicale commence par l'étude *des tumeurs.* L'auteur adopte la division exclusivement pratique en tumeurs bénignes, myomes et polypes, et tumeurs malignes, le cancer, avec ses diverses formes; mais, ne bornant pas son sujet à la pathologie externe, ainsi que l'indiquait le titre du livre, il entreprend une rapide description des *tumeurs de la mamelle*, des *kystes de l'ovaire* (au sujet desquels il établit un parallèle entre l'ovariotomie et l'opération césarienne), de l'*hypertrophie papillaire de l'urèthre,* de *ses tumeurs vasculaires*, des *tumeurs diverses du conduit vulvo-vaginal*, de l'*hématocèle pelvienne*, et des *fistules viscio-vaginales.*

Enfin l'ouvrage se termine par un appendice dans lequel la stérilité est étudiée chez l'homme et chez la femme, et où sont exposés les moyens d'y remédier, et principalement la fécondation artificielle.

Tel est le plan de l'ouvrage. Le programme qu'il embrasse est vaste; les états pathologiques qui y sont traités sont nombreux et variés : aussi faut-il s'attendre à n'y trouver qu'un résumé rapide des questions, et non une étude complète. S'occupant surtout du diagnostic et du traitement, l'auteur a sacrifié presque complétement l'anatomie pathologique, qui, cependant, leur vient très-souvent en aide. Mais, à ce point de vue restreint, ce livre présente encore une utilité incontestable, et on peut dire qu'il manquait à l'étude et à la pratique. S'il n'est pas possible de songer à y apprendre les maladies des femmes, ce n'en est pas moins un excellent guide pour l'étudiant, qui, pouvant embrasser d'un coup d'œil rapide la totalité des connaissances gynécologiques, en comprendra mieux l'ensemble, et sera plus fructueusement préparé au travail complet qu'il devra faire pour en poursuivre les détails dans les traités originaux. Non-seulement ce livre facilitera le travail du débutant, mais, par les plus nombreux et excellents conseils pratiques qu'il contient, il sera certainement utile, comme l'espère l'auteur, « *aux médecins praticiens accablés par les labeurs de la clientèle, surtout à la campagne* ». Nous pouvons ajouter ici : *surtout en campagne*, et, à ce titre, le recommander à nos collègues de la marine, dont la bibliothèque est si souvent restreinte par le défaut d'espace.

Mais il est un autre but que l'auteur s'est proposé d'atteindre, et auquel il est moins désirable, et moins probable en même temps, qu'il parvienne, c'est celui qu'il vise en cherchant à instruire les sages-femmes en ces matières délicates. S'il faut reconnaître, avec lui, que l'usage tolère leur ignorance dans le traitement des maladies des femmes, n'est-ce pas pour avoir à la déplorer aussitôt, du moins d'une manière générale? Toute tentative pour les encourager, ou même les guider dans cette voie, nous paraît aussi dangereuse que prématurée. Tant qu'une instruction première plus complète ne sera pas exigée d'elles; tant que leur éducation médicale restera aussi rudi-

mentaire qu'elle l'est actuellement, il faut, à notre avis, chercher à restreindre, au contraire, de plus en plus leur activité au cercle dont elles ne doivent pas sortir, l'accouchement naturel. Si la dystocie leur est enseignée, ce n'est que pour les mettre à même de parer temporairement aux effets d'un accident subit et imprévu, ne laissant, pour ainsi dire, pas le temps d'appeler au secours; c'est surtout pour leur montrer les limites auxquelles la parturition cesse d'être fonction physiologique, et auxquelles la loi et leur conscience leur font un devoir de s'effacer complétement.

Heureux celui qui, chargé de les instruire, peut se dire qu'il leur a inculqué d'une façon nette et durable ces connaissances! mais il ne me paraîtra permis de leur ouvrir le champ de la pathologie utérine que le jour où leur éducation littéraire et scientifique les aura mises à même de comprendre cette branche, si difficile pour tous, de l'art de guérir.

A. Lefèvre, médecin de 1re classe de la marine, agrégé.

VARIÉTÉS

—

Concours du 1er septembre 1876. — Conformément aux dispositions prescrites par le Règlement du 2 juin 1875, ainsi qu'à celles de la décision ministérielle du 27 juin 1876, les concours pour les divers grades dans le corps de santé de la marine ont été ouverts, le 1er septembre, au port de Rochefort, et, successivement, dans les ports de Toulon et de Brest.

En exécution de l'article 59 du Règlement précité, le tirage au sort, fait en séance du Conseil supérieur de santé, en présence de M. Duplessy, chef du bureau des Corps entretenus, délégué de M. le Directeur du personnel, a donné lieu à la désignation des membres des jurys. Par suite, ces jurys ont été composés de la manière suivante :

Jury médical.

Section de médecine.

MM. Barrallier, Président des jurys de concours médical et pharmaceutique, Président de la section de médecine;
Lauvergne,
Thomas.

Section de chirurgie.

MM. Drouet, Président de la section;
Cras,
Merlin.

Jury pharmaceutique.

MM. Hétet, Président du jury pharmaceutique;
Sambuc,
Bavay.

Les nominations qui résultent de ces concours ont été consacrées par un

décret du 7 novembre, conformément à l'ordre de classement établi par la Commission spéciale que présidait M. le Vice-Amiral DE SURVILLE, membre du Conseil d'Amirauté, eu égard au nombre de points obtenus par chaque candidat.

Après les nominations (voy. p. 391), la liste d'admissibilité reste arrêtée ainsi qu'il suit :

LISTE D'ADMISSIBILITÉ

Pour le grade de médecin de 1re classe.

(Néant.)

Pour le grade de médecin de 2e classe.

(Néant.)

Pour le grade d'aide-médecin.

(Néant.)

Pour le grade de pharmacien de 1re classe.

T. TAILLOTTE, 170 points.
B. PAPE, 167 —

Pour le grade de pharmacien de 2e classe.

T. CAVALIER, 150 points.

Pour le grade d'aide-pharmacien.

B. RAGOT, 154 points.
T. CAVALIER, 150 —
R. LANNOIS, 150 —

Les concours, dont l'ouverture était annoncée pour le 1er septembre 1876, avaient pour objet :

1° Dans le grade de médecin de 1re classe, 24 places, dont 9 pour les colonies ;

2° Dans le grade de médecin de 2e classe, 35 places, dont 1 pour Taïti (il en a été donné 49) ;

3° Dans le grade d'aide-médecin, 50 places (il en a été donné 62) ;

4° Dans le grade de pharmacien de 1re classe, 2 places ;

5° Dans le grade de pharmacien de 2e classe, 6 places ;

6° Dans le grade d'aide-pharmacien, 7 places.

En résumé, le concours de 1875 a donné lieu à la nomination de :

24 médecins de 1re classe,
49 id. de 2e, id.,
62 aides-médecins,
2 pharmaciens de 1re classe,
6 id. de 2e id.,
7 aides-pharmaciens.

Le concours du 1er septembre 1876 peut se traduire par le tableau suivant :

LIGNE MÉDICALE.

		Candidats pour le grade de médecin de 1re cl.	de médecin de 2e cl.	d'aide-médecin
Candidats inscrits	Rochefort	6	12	44
	Toulon	14	25	45
	Brest	18	21	30
	Total	38	58	119
Ayant subi toutes les épreuves	Rochefort	5	12	21
	Toulon	13	22	34
	Brest	17	21	28
	Total	35	55	83
Admissibles	Rochefort	3	12	18
	Toulon	9	18	21
	Brest	12	19	23
	Total	24	49	62
Admis	Rochefort	3	12	18
	Toulon	9	18	21
	Brest	12	19	23
	Total	24	49	62

LIGNE PHARMACEUTIQUE.

		Candidats pour le grade de Pharmacien de 1re cl.	Pharmacien de 2e cl.	Aide-Pharmacien
Candidats inscrits	Rochefort	1	»	
	Toulon	2	3	6
	Brest	4	5	4
	Total	7	8	14
Ayant subi toutes les épreuves	Rochefort	1	»	4
	Toulon	2	3	4
	Brest	4	5	4
	Total	7	8	12
Admissibles	Rochefort	»	»	3
	Toulon	2	3	4
	Brest	2	4	3
	Total	4	7	10
Admis	Rochefort	»	»	2
	Toulon	1	2	3
	Brest	1	4	2
	Total	2	6	7

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 2 octobre 1876. — M. Dugé de Bernonville est maintenu dans ses fonctions de médecin en chef de l'escadre d'évolutions.

Paris, 6 octobre. — M. le médecin de 1re classe Richaud passe du cadre de Brest à celui de Toulon.

Paris, 7 octobre. — M. le médecin principal Leconte est remplacé par M. Savatier comme médecin principal de la Division de l'océan Pacifique.

Paris, 10 octobre. — L'effectif médical du *Tage* comprendra · 1 médecin de 1re classe, 1 médecin de 2e classe, et 2 aides-médecins.

Paris, 11 octobre. — M. Fabre, médecin principal, sera embarqué sur *la Gauloise* comme médecin de Division.

Paris, 14 octobre. — M. le médecin de 2e classe Mondière sera rattaché au cadre de Toulon à partir du 1er janvier 1877, et détaché à la Légation de Hué, en remplacement de M. Souliers, médecin du même grade, rappelé en France.

Paris, 17 octobre. — M. le médecin de 1re classe Touchard passe du cadre de Brest à celui de Rochefort.

Paris, 25 octobre. — M. l'aide-pharmacien Beaufils embarquera sur *la Creuse* le 20 novembre.

Paris, 27 octobre. — Un témoignage de satisfaction est adressé à M. le médecin de 2e classe Bayol.

Paris, 31 octobre. — M. le médecin de 2e classe Hérail est rattaché au cadre général, à Toulon ; M. Jossic, aide-major au 4e régiment, remplace M. Hérail aux batteries d'artillerie à Toulon.

PROMOTIONS ET MUTATIONS DANS LE CORPS DE SANTÉ.

Par décret en date du 7 novembre 1876, ont été promus, dans le Corps de santé de la marine, à la suite du concours ouvert, le 1er septembre dernier, dans les Écoles de médecine navale :

Au grade de médecin de 1re classe :

MM. les médecins de 2e classe :

PROVENANCE.	POINTS OBTENUS.		DÉSIGNATION
Infanterie. .	197	Talmy.	Cochinchine.
Rochefort. .	190	Aube.	Rochefort.
Brest. . . .	185	Bohan.	Sénégal.
Rochefort. .	184	Dorvau.	Rochefort.
Toulon. . .	183	Maissin.	Toulon.
Rochefort. .	183	Lécuyer.	Sénégal.
Brest. . . .	176	Mahéo.	Brest.
Toulon. . .	172	Moursou.	Toulon.
Infanterie. .	172	Burot.	Guyane.
Brest. . . .	171	Bellamy.	Brest.
Toulon. . .	171	Crévaux.	Guyane.
Rochefort. .	169	Carpentier.	Brest.
Cherbourg .	168	Maget (Georges).	id.

PROVENANCE.	POINTS OBTENUS.		DÉSIGNATION.
Toulon. . .	166	Bestion.	Brest.
Brest . . .	166	Brindejonc-Tréglodé.	id.
Toulon. . .	165	Dubois (Charles).	id.
Cherbourg .	165	Cotrel.	id.
Toulon. . .	159	Etienne.	id.
id. . .	158	Saffre.	Rochefort.
id. . .	155	Bochard.	Brest.
Brest . . .	155	Kermorvant.	Cochinchine.
Toulon. . .	153	Breton.	id.
Cherbourg .	152	Beaufils.	id.
Brest . . .	151	Brémaud.	id.

Au grade de médecin de 2e classe :

MM.

Toulon. . .	212	Coquiard.	Toulon.
Brest. . . .	207	Bodet	Brest.
id. . .	201	Hercouet.	Taïti.
id. . .	194	Roux.	Brest.
Toulon. . .	192	Kieffer.	Toulon.
id. . .	183	Maget (Lucien).	Cherbourg.
Rochefort. .	182	Jannet.	Rochefort.
Brest. . . .	180	Auvray.	Cherbourg.
id. . .	179	Néis	Lorient.
id. . .	179	Lemoyne	Brest.
id. . .	177	Destrem	Infant. de marine (tir. sénégalais).
Toulon. . .	176	Gallerand.	Toulon.
id. . .	176	Artigues	id.
Brest. . . .	174	Canoville.	Cherbourg.
Auxiliaires .	174	Lacroix.	Brest.
Rochefort. .	173	Bourat.	Rochefort.
Auxiliaires .	173	Léo.	Brest.
Toulon. . .	171	Delrieu.	Toulon.
Rochefort. .	170	Dhoste.	Rochefort.
Toulon. . .	170	Philip	Toulon.
Brest. . . .	170	Briant.	Lorient.
Toulon. . .	169	Reynaud (Alfred).	Cherbourg.
Rochefort. .	169	Lusseau.	Rochefort.
Brest. . . .	168	Guégan.	Lorient.
Toulon. . .	166	Cavasse.	Toulon.
Rochefort. .	165	Nivard.	Rochefort.
Brest. . . .	164	Griès.	Brest.
Rochefort. .	161	Palmade.	Rochefort.
Auxiliaires .	161	Prima.	Lorient.
Toulon. . .	160	Bonnescuelle de Lespinois.	Toulon.
id. . .	160	Boussac.	Cherbourg.
Rochefort. .	160	Lidin.	Brest.
Auxiliaires .	159	Navarre	id.
id. .	158	Primet.	id.
Rochefort. .	157	Coppini.	Inf. de mar. (1er r.)
Auxiliaires .	156	Dubut	Brest.

PROVENANCE.	POINTS OBTENUS.		DÉSIGNATION.
Auxiliaires .	153	ARNAUD.	Inf. de mar. (4e r.)
Rochefort. .	152	BROU-DUCLAUD.	Brest.
Toulon. . .	152	THOU.	Cherbourg.
Rochefort. .	152	FOLLET.	Brest.
Auxiliaires .	152	HAMON	Inf. de mar. (1er r.)
id. .	152	BOYÉ.	Brest.
Toulon. . .	151	BAISSADE.	Cherbourg.
id. . .	151	PELLISSIER.	id.
Auxiliaires .	151	LEJOLLEC	Brest.
id. .	151	REYNAUD (Fidèle).	Inf. de mar. (2e r.)
id. .	151	SIMOND.	id. (3e r.)
Brest. . . .	150	PEYRON.	id. (1er r.)
id. . .	150	LEDEMNAT.	Art. de mar. (Coch.)

Au grade d'aide-médecin :

MM. les étudiants :

Brest. . . .	217	HÉNAFF.	Brest.
Rochefort. .	213	MERCIÉ.	Rochefort.
Brest. . . .	212	LE MÉNICIER.	Brest.
Rochefort. .	211	MORTREUIL.	Rochefort.
Brest. . . .	210	VERGOS (Emile)	Brest.
Rochefort. .	207	MAREVERY.	Rochefort.
Brest. . . .	206	FÉRAUD.	Toulon.
Rochefort. .	204	SAUVAGET.	Rochefort.
Toulon. . .	199	NICOLAS.	Toulon.
id. . .	193	CASTELLAN.	id.
Brest. . . .	193	GOUZER.	Brest.
id. . .	192	JAN.	id.
id. . .	192	COUZYN.	id.
id. . .	190	HAMON DU FOUGERAY.	Toulon.
Toulon. . .	189	BOSCH.	id.
Brest. . . .	189	RIALAN.	Brest.
Rochefort. .	188	TOUCHET.	Rochefort.
id. . .	188	MONDON.	id.
Brest. . . .	188	VERGOS (Paul).	Brest.
Rochefort. .	187	BIZARDEL.	Rochefort.
Brest. . . .	187	PARNET.	Brest.
id. . .	184	THÉMOIN.	Brest.
Rochefort. .	183	LASSOU.	Rochefort.
id. . .	183	PLAGNEUX.	id.
Brest. . . .	179	FOUÉRÉ.	Brest.
Rochefort. .	179	LUDGER.	id.
Toulon. . .	178	GALIBERT.	Toulon.
Brest. . . .	177	LE GOLLEUR.	Brest.
Rochefort. .	177	DUVAU.	Rochefort.
id. . .	176	MIALARET.	id.
Brest. . . .	176	AUBRY.	Brest.
Toulon. . .	176	BERTRAND.	Toulon.
id. . .	176	GIMELLI.	id.
Brest. . . .	174	LANDOUAR.	Brest.
Rochefort. .	172	PALLARDY.	Rochefort.

PROVENANCE.	POINTS OBTENUS.		DÉSIGNATION.
Rochefort. .	169	MIGNON.	Rochefort.
Toulon. . .	169	PARÈS	Toulon.
Brest. . . .	168	ERNAULT.	Brest.
Rochefort. .	167	FOUCAUD.	Rochefort.
Toulon. . .	166	DEVOTI.	Toulon.
id. . .	166	CARTIEB.	id.
Brest. . . .	165	CLAVIER.	id.
Toulon. . .	165	COUTEAUD.	id.
id. . .	163	GÉNÉBRIAS.	id.
Brest. . . .	161	FOURNIER.	Brest.
Toulon. . .	156	PEYRONNET.	Toulon.
Brest. . . .	155	LULLIEN.	Brest.
id. . .	154	LECONTE.	id.
id. . .	153	CARADEC	id.
Toulon. . .	152	TOIR.	Toulon.
id. . .	152	AUBERT.	id.
id. . .	151	PAUC.	id.
Rochefort. .	151	CANDÉ.	Rochefort.
Toulon. . .	151	TOUREN.	Toulon.
Brest. . . .	151	COUÉTOUX.	id.
Toulon. . .	150	LOMBARD.	id.
Rochefort. .	150	MARCHANDOU.	Rochefort.
Toulon. . .	150	COUTURIER.	Toulon.
Bochefort. .	150	MODELSKI.	Rochefort.
Toulon. . .	150	FAUCON.	Toulon.
id. . .	150	POZZO DI BORGO.	id.
id. . .	150	NARBONNE.	id.

Au grade de pharmacien de première classe.

		MM.	
Brest. . . .	188	MONGIN.	Brest.
Toulon. . .	178	REYNAUD.	id.

Au grade de pharmacien de deuxième classe.

		MM.	
Toulon. . .	198	SAUVAIRE.	Toulon.
Brest. . . .	182	LEGALL.	Brest.
id. . .	181	BAUCHER.	id.
Toulon. . .	180	PASCALET.	Lorient.
Brest. . . .	168	CARDALIAGUET	Cherbourg.
id. . .	154	LEJANNE.	id.

Au grade d'aide-pharmcien :

		MM.	
Toulon. . .	181	DECORRÉIS.	Toulon.
id. . .	179	REBOUL.	id.
Rochefort. .	174	RÉGNIER.	Rochefort
Brest. . . .	167	PERRON.	Brest.
Toulon. . .	165	BOYER	Toulon.
Brest. . . .	164	CALOT	Brest.
Rochefort. .	158	BLONDIN	Rochefort.

MUTATIONS SURVENUES A LA SUITE DE LA PROMOTION DU 7 NOVEMBRE 1876.

Médecins de 1re classe :

M. Morani, médecin de 1re classe, passe du cadre de Brest à celui de Toulon.

M. Chevalier, médecin de 1re classe, passe du cadre de Cherbourg à celui de Toulon.

M. Deschamps, médecin de 1re classe, passe du cadre de Cherbourg à celui de Rochefort.

M. Laugier, médecin de 1re classe, passe du cadre de Brest à celui de Lorient.

MM. Mathis (Jean-Émile) et Marnata, détachés de Toulon à Lorient, et M. Galliot, détaché de Toulon à Cherbourg, seront renvoyés à leur port d'attache.

Sont destinés au service colonial :

A la Martinique,

M. Olméta, médecin de 1re classe, à Brest, en remplacement de M. Bouvier, rattaché au cadre de ce port.

A la Guadeloupe,

M. le médecin de 1re classe Jobet, du port de Toulon, en remplacement de M. Séney, rattaché au cadre de ce port.

A la Guyane française,

MM. les médecins de 1re classe Burot et Crevaux, promus, en remplacement de M. Dupont, rattaché à Rochefort, et de M. Barrallier, du cadre de Cherbourg, qui avait été momentanément détaché à Cayenne, en remplacement de M. Encognère, maintenu à la Martinique.

Au Sénégal,

M. le médecin de 1re classe Bellom, du cadre de Brest, et MM. Bohan et Lécuyer, promus, en remplacement de MM. Dudon, rattaché h Rochefort, Foll et Friocourt, rattachés à Brest.

En Cochinchine,

MM. Talmy, Kermorvant, Breton, Beaufils et Brémaud, promus, en remplacement de MM. Balbaud et Géraud, rattachés à Rochefort, Le Tersec, rattaché à Brest, Mathis (Michel-François), rattaché à Toulon, et Delisle, rattaché à Cherbourg.

M. le médecin de 1re classe Piche, qui, bien que classé dans le cadre de la Nouvelle-Calédonie, avait dû être maintenu sur *le Dayot*, sera rattaché au cadre de Toulon,

Vous voudrez bien me faire connaître les noms des médecins de 1re classe qui solliciteraient leur affectation à la Nouvelle-Calédonie, en remplacement de M. Piche.

Médecins de 2e classe ;

M. Poulain, du cadre de Rochefort, remplacera, à la Réunion, M. Périnel, rattaché à Brest.

M. Hercouet, nouvellement promu, servira à Taïti, en remplacement de M. Guyot, rattaché à Brest.

Sont également rappelés en France, comme ayant terminé leur période de service colonial :

1°. *De la Guyane,*

MM. Duthoya de Kerlavarec et Ledrain, rattachés, le 1er, à Brest, et le second, à Toulon.

2°. *Du Sénégal,*

MM. Corre, Guillaud, Miquel et Senès, rattachés, le premier, à Cherbourg; le second, à Rochefort, et les deux autres à Toulon.

3°. *De l'Inde,*

MM. Ayme et Franc, rattachés, le premier, à Cherbourg, et le second, à Brest.

4°. *De la Cochinchine,*

MM. Cognes et Vantalon, rattachés, tous deux, à Toulon.

Le remplacement dans ces diverses colonies de ces dix médecins de 2e classe n'ayant pas été prévu par la circulaire d'ouverture du concours, vous aurez à me faire connaître les noms des médecins de 2e classe entretenus qui solliciteraient ces emplois.

Sont affectés au service troupes, en qualité d'aides-majors :

MM. les médecins de 2e classe nouvellement promus :

Destrem servira aux tirailleurs sénégalais, en remplacement de M. Beuf, qui viendra occuper au 1er régiment d'infanterie de la marine, à Cherbourg, la vacance créée par le décès de M. Chateau-Dégat.

Coppini remplacera au 1er régiment de la marine, en Cochinchine, M. Fontorbe, qui occupera au 4e régiment, à Toulon, l'emploi d'aide-major, vacant depuis le passage de M. Jossic à l'artillerie.

Arnaud remplacera au 4e régiment d'infanterie de la marine, à Toulon, M. Bourgeois, démissionnaire.

Hamon servira au 2e régiment d'infanterie, à Brest, en remplacement de M. Burot, promu au grade de médecin de 1re classe.

Reynaud (Jean-Baptiste-Fidèle) servira au 2e régiment d'infanterie en Cochinchine, en remplacement de M. Tardif, rappelé et classé au 3e régiment, à Rochefort, en remplacement de M. Mescuen, rattaché au service général.

Simond occupera à Rochefort la vacance ouverte au 3e régiment par la démission de M. Miorcec.

Peyron occupera à Cherbourg la vacance ouverte au 1er régiment d'infanterie par la démission de M. Le Bourdellès.

Ledenmat servira près les troupes d'artillerie, en Cochinchine, au lieu et place de M. Talmy, promu au grade de médecin de 1re classe.

M. le pharmacien de 2e classe Schmidt passe de Cherbourg à Toulon.

M. le pharmacien de 2e classe Barbedor, qui est détaché de Brest à Lorient, restera définitivement attaché au cadre de Lorient.

DÉMISSIONS.

Par deux décrets en date du 3 octobre 1876, la démission de leur grade, offerte par MM. Le Bourdellès (Charles Joseph-François-Marie), médecin de 2e classe, et Audic (Eugène-Émile-Jean-Marie), aide-médecin, a été acceptée.

Par trois autres décrets en date des 10, 18 et 27 octobre 1876, la démission de leur grade, offerte par MM. les médecins de 2e classe O'Neil (Paul-Félix-Armand), Obet (Louis-Charles), et par l'aide-médecin Caradec (Théophile-Marie), a été acceptée.

RETRAITE.

Par décision ministérielle en date du 26 octobre 1876, M. le médecin principal Japhet (François-Louis-Emile-Sophie) a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services, et sur sa demande.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS PENDANT LE MOIS D'OCTOBRE 1876.

CHERBOURG.

MÉDECIN PRINCIPAL.

Romain. . . . . le 20, débarque du *Suffren*, rallie Toulon.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

HODOUL. . . . . le 1er, débarque de *la Réserve*, et embarque sur *le Tage*,
BERNARD. . . . . le 1er, embarque sur *la Réserve*.
DESCHAMPS. . . . . le 27, débarque de *l'Alma*.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

MAGET. . . . . le 1er. embarque sur *le Tage*.
MAURIN. . . . . le 18, rallie Toulon.

AIDES-MÉDECINS.

MOTHEAU. . . . . le 1er, embarque sur *le Tage*.
LONG. . . . . id, débarque du *Labourdonnais*.
CLARAC. . . . . le 13, embarque sur *le Tage*.
RAFFAELLI. . . . . le 21, arrive de Toulon, sert à terre.
ESCLANGON. . . . . id. id.
DOURY. . . . . le 22, arrive au port, sert à terre.
SAINT-PIERRE. . . . . . . le 27, débarque de *l'Alma*.

PHARMACIEN EN CHEF.

PEYREMOL. . . . . le 1er, arrive au port.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

VENTURINI. . . . . le 5, part pour Toulon, son port d'attache.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

GANDAUBERT. . . . . le 4, arrive au port.

BREST.

DIRECTEUR.

BARRALLIER. . . . . le 8, arrive de Toulon pour présider le concours, rallie Rochefort le 28.

MÉDECINS EN CHEF.

LAUVERGNE. . . . . le 8, arrive de Toulon pour siéger au jury de concours.
DROUET. . . . . le 8, arrive de Toulon pour siéger au jury de concours, rallie Rochefort le 28.

MÉDECINS PROFESSEURS.

CRAS. . . . . le 7, arrive de Toulon pour siéger au jury de concours.
MERLIN. . . . . le 7, arrive de Toulon pour siéger au jury de concours, rallie Toulon le 28.
THOMAS. . . . . le 7, arrive de Toulon pour siéger au jury de concours, rallie Toulon le 28.

MÉDECIN PRINCIPAL.

MOISSON. . . . . le 23, rentre de congé.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

GRANGER. . . . . le 1er, rentre de congé.
OLMÉTA. . . . . id. se rend à Marseille, destiné à l'immigration.
AURILLAC. . . . . le 4, prolongation de congé.
RICHAUD. . . . . le 8, passe du cadre de Brest à celui de Toulon.
TOUCHARD. . . . . le 19, passe du cadre de Brest à celui de Rochefort.
BIENVENUE. . . . . le 25, embarque sur *le Cosmao*.
LAUGIER. . . . . le 28, rentre de permission.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Moulard. . . . . le 1er, arrive pour concourir.
Beaufils. . . . . le 2, id.
Siciliano. . . . . id. id.
Aube. . . . . le 4, id., rallie Rochefort le 28.
Maurin. . . . . le 14, retourne à Cherbourg.
Brindejonc-Tréglodé. . . . le 15, embarque sur *le Colbert,* à titre provisoire.
Chédan. . . . . le 22, embarque sur *le Latouche-Tréville.*
Marion. . . . . le 29, rentre de congé.
Caradec,. . . . . le 30, rallie Cherbourg.

AIDES-MÉDECINS.

Rolland.. . . . . le 2, arrive pour concourir ; le 14, retourne à Lorient.
Gouffé. . . . . le 2, arrive pour concourir ; le 14, retourne à Lorient.
Gentilhomme.. . . . . . . le 2, arrive pour concourir.
Ono dit Biot. . . . . . . le 3, arrive pour concourir; le 14, retourne à Lorient.
Thoraval. . . . . nommé le 30 septembre, arrive au port le 7 octobre, et embarque sur *la Bretagne.*
Oizan.. . . . . le 21, arrive de Lorient, embarque, le 25, sur *la Cornélie.*
Mercier.. . . . . le 21, arrive de Lorient, embarque, le 25, sur *le Cosmao.*
Pagès. . . . . le 23, arrive de Lorient.
Borel. . . . . id. débarque de *la Cornélie,* rallie Toulon.
Jannet. . . . . le 28, rallie Rochefort.

MÉDECIN AUXILIAIRE DE DEUXIÈME CLASSE.

Borallo.. . . . . le 23, est destiné au Sénégal.

AIDE-MÉDECIN AUXILIAIRE.

Lair. . . . . le 18, arrive au port, embarque sur *la Bretagne.*

PHARMACIEN EN CHEF.

Hétet. . . . . le 7, arrive de Toulon pour siéger au jury de concours.

PHARMACIENS PROFESSEURS.

Bavay. . . . . le 8, arrive de Toulon pour siéger au jury de concours.
Sambuc. . . . . le 8, arrive de Toulon pour siéger au jury de concours.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Cazalis. . . . . le 9, arrive pour concourir.
Gandaubert. . . . . le 16, se rend à Cherbourg.

PHARMACIENS AUXILIAIRES DE DEUXIÈME CLASSE.

Rohan. . . . . le 30, rallie Cherbourg.
Lejanne. . . . . id.

LORIENT.

DIRECTEUR.

Mauger.. . . . . le 15, arrive d'Aix-les-Bains.

MÉDECIN PRINCIPAL.

Brion.. . . . . le 3, prend du service au port à l'expiration de son congé.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Le Texier.. . . . . le 28, débarque du *Casabianca,* et part pour Brest.
Siciliano. . . . . le 28, arrive de Brest.

AIDES-MÉDECINS.

Pagès. . . . . le 1er, arrive au port.
Mercier. . . . . le 3, arrive au port, part pour Brest le 20.
Oizan. . . . . id. id. id.
Ono dit Biot. . . . . . . le 19, arrive de Brest.
Gouffé. . . . . id. id.
Rolland. . . . . le 21, arrive de Brest.
Pagès. . . . . id. part pour Brest.

ROCHEFORT.

DIRECTEUR.

Barrallier. . . . . le 29, arrive de Brest, rentrant de mission.

MÉDECIN EN CHEF.

Drouet. . . . . le 29, arrive de Brest, rentrant de mission.

MÉDECINS PRINCIPAUX.

Savatier. . . . . le 9, embarque sur *la Victoire*.
Leconte. . . . . id. débarque de id.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Touchard. . . . . passe du cadre de Brest à celui de Rochefort (dép. du 17).
Jousset. . . . . le 28, part pour Guérigny.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Abelin. . . . . le 1er, passe du *Travailleur* sur *l'Ampère*.
Carpentier. . . . . congé de trois mois (dép. du 11).
Aube. . . . . le 29, arrive de Brest.

AIDES-MÉDECINS.

Dhoste. . . . . le 4, part pour Saint-Nazaire, destiné à *l'Étoile*.
Jannet. . . . . le 3, part pour Brest pour concourir.
Doury. . . . . le 1er, débarque de *la Moselle*, rallie Rochefort le 7, et part pour Cherbourg le 17.

AIDE-MÉDECIN AUXILIAIRE.

De Biran. . . . . nommé le 30 septembre, embarque sur *le Travailleur*, part pour Bordeaux le 1er, destiné au Sénégal.

PHARMACIEN PROFESSEUR.

Sambuc. . . . . le 29, arrive de Brest, rentrant de mission.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Cazalis. . . . . le 16, revient de Brest.
Duvigneau. . . . . prolongation de congé de trois mois (dép. du 26).

AIDE-PHARMACIEN.

Beaufils. . . . . congé de convalescence d'un mois, à compter du 1er.

TOULON.

DIRECTEUR.

Barrallier. . . . . le 4, part pour Brest, où il va présider les jurys de concours.

MÉDECINS EN CHEF.

Lauvergne. . . . . juge en mission, part, le 4, pour Brest.
Drouet. . . . . id.

MÉDECINS PROFESSEURS.

Merlin. . . . . juge en mission, part, le 4, pour Brest.
Cras. . . . . id.
Thomas. . . . . id.

MÉDECINS PRINCIPAUX.

Bonnet. . . . . prolongation de congé de trois mois (dép. du 6).
Fabre. . . . . embarque, le 20, sur *la Gauloise* (dép. du 11).
Romain. . . . . débarque, le 20, du *Suffren*, arrive au port le 28.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Richaud. . . . . passe du cadre de Brest à celui de Toulon (dépêche du 6).
Catelan. . . . . le 14, part en congé d'un an pour Paris.
Ercolé. . . . . le 19, part pour Brindisi, destiné à l'immigration (dép. du 16).
Carrassan. . . . . le 20, embarque sur *la Creuse*.
Monin. . . . . le 20, embarque sur *la Thétis* (corvée).
Froment. . . . . le 21, rentre de congé.
Nègre. . . . . prolongation de congé d'un mois (dép. du 28).
Santelli. . . . . le 1er novembre, débarque de *l'Iéna*.
Ricard. . . . . id. embarque sur id.

MÉDECINS DE DEUXIEME CLASSE.

Bochard. . . . . le 1er, débarque de *la Charente*.
Ambiel. . . . . le 7, rentre de congé.
Pain. . . . . congé de trois mois (dép. du 6).
Fouque. . . . . le 26, rentre de congé.
Maissin. . . . . part, le 29, en permission, à valoir sur un congé.
Jenevin. . . . . le 31, débarque du *Rhin*, et rallie Brest.
Maurin. . . . . le 3 septembre, débarqué du *Volta*, arrive au port le 29 octobre.

AIDES-MÉDECINS.

Doury. . . . . le 1er, débarque de *la Moselle*, et rallie Rochefort.
Raffaelli. . . . . le 17, part pour Cherbourg (dép. du 14).
Esclangon. . . . . id.
Boutin. . . . . le 20, embarque sur *la Creuse*.
Curet. . . . . le 29, part pour Cherbourg (dép. du 26).

MÉDECINS AUXILIAIRES DE DEUXIÈME CLASSE.

Denjoy-Lassalle. . . . . commissionné médecin auxiliaire de 2e classe le 10 octobre.
Roumieu. . . . . désigné pour la Martinique (dép. du 11).
Bernard. . . . . id. la Guadeloupe id.
Roussin. . . . . id. le Sénégal id.
Delessard. . . . . id. la Nouv.-Calédon. id.
Martin. . . . . id. id. id.
Pommier. . . . . rentre de congé le 24, et embarque sur *la Provençale*.

AIDES-MÉDECINS AUXILIAIRES.

Claris. . . . . le 7, licencié, sur sa demande.
Morvan. . . . . désigné pour la Cochinchine (dép. du 11).
Magglioli. . . . . id.
Meurisse. . . . . le 11, licencié, sur sa demande.
Laydeker. . . . . id. (dép. du 25).

PHARMACIEN EN CHEF.

Hétet. . . . . juge en mission, part, le 4, pour Brest.

PHARMACIENS PROFESSEURS.

Bavay. . . . . juge en mission, part, le 4, pour Brest.
Sambuc. . . . . id.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Venturini. . . . . le 13, arrive de Cherbourg.

AIDES-PHARMACIENS AUXILIAIRES.

Fruitet. . . . . le 2, rentre de congé.
Blanchet. . . . . le 18, id.

Typographie Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.


SCHEMA CLIMATOLOGIQUE
DES
ILES DU JAPON
(RÉGIONS À POPULATION)
dense
Dr G. MAGET
1874
Manche de Tartarie
MANDCHOURIE RUSSE
Vladivostok
YESSO ou FOKAIDO
Volcan
Baie des Volcans
Hakodati
Matsmaï
Détroit de Tsougarou
CORÉE
Baie Broughton
MÉDITERRANÉE DU JAPON
GRANDE
Sado Sima
Niegata
Sendaï
Nambou
Isotherme de 10° C
Isotherme de 15° C.
Kanga
YEDDO
Yokohama
Iokoska
Mont Fusiyama
Miako
Kobe Hiogo
Osaka
Sakaï
Owari
Isé
Kii
SIKOK
Tosa
Nagasaki
Satsouma
Kagosima
Osoumi
I. Gotos
I. Amakousa
Volcan Aso
Bongo
Canal de Bongo
Canal de Kii
C. Tosa
Simoda
Vedettes Japonaises
GRAND OCÉAN PACIFIQUE
MER BLEUE
Courant noir ou Kourosiwo (chaud)
Courant Chaud
Mousson de N.E. froide (Octobre à Février)
Mousson de S.O. chaude (d'Avril en Août)
Ples d'Or
Bayonnaise I.
Ooga I.
Fatsisio I. (Ancien lieu d'exil pour les Grands)
Mikoura I.
Miaki I.
Tanega I.
Yakouno I.
Dt de Van Diemen
Ping-haï
Port Chosan
I. Tsou Sima
I. Oki
Bs Liancourt
I. Astrolabe
Lac Biwa
Lac Suwa
Takasaki
Volcan Asama
Mousasi
Idsoumo
Nagato
Simonosaki
Fizen
Foukouoka
Lignes isothermiques
Tracé de séparation des climats
Lieux visités

CONTRIBUTIONS A LA GÉOGRAPHIE MÉDICALE

APERÇU MÉTÉOROLOGIQUE SUR LES ILES JAPONAISES

PAR LE DOCTEUR G. MAGET
MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE

(Avec une carte)

Les îles japonaises occupent, en regard du ciel, la distance qui sépare le 45°,30 de latitude nord (passage au cap Soya, point extrême nord d'Yesso) du 30°,36 de latitude nord (passage au cap Satano-misaki, point extrême sud de Kiou-siou). En longitude, elles sont renfermées entre le 128°,44 est et le 146° est du méridien de Paris. Si l'on comprend, dans l'empire japonais, la série des archipels del Fuego, Lieou-kieou, Madjico-sima, qui, sous sa dépendance, vont entre Kiou-siou et Formose ou Taï-wan, on verra alors qu'il s'étend sur la gigantesque longueur de plus de 800 lieues !

Ceux qui les premiers foulèrent le sol du Japon, Espagnols et Portugais, hésitèrent à admettre l'avance de cette contrée sur les nôtres, et ce n'est que très-tard, et bien après la découverte de l'Amérique, qu'ils reconnurent l'erreur qu'ils commettaient. Quand Cristophe Colomb mit le pied sur Hispaniola des Lucayes, il croyait aborder le Sipango, signalé déjà par Marc Paul le Vénitien. Plus tard encore, Erycius Putaneus donnait toujours au Japon un retard sur l'Europe ; singulière hérésie, qu'on trouve longuement réfutée au *Grand Dictionnaire* de Bayle, au sujet d'une discussion sur la marche du jour. Kioto, qui, à peu de chose près, occupe le point central des régions à population dense, a environ neuf heures d'avance sur Paris.

On peut évaluer approximativement la superficie des îles niponnes à 750,000 kilomètres carrés, soit 200,000 kilomètres environ de plus que pour la France, et la population qu'elles renferment à près de 36 millions d'habitants. Envisagées dans leur groupement général, elles forment une *S* italique inclinée fortement du N. E. au S. O. Voulons-nous comparer les situa-

tions topographiques des points extrêmes et moyens les plus connus à celles de nos contrées, nous verrons que le cap Soya est à peu près par l'embouchure de la Gironde, que Hakodati d'Yesso est par Naples, que Yeddo ou Tokio et Yokohama sont par Tunis, que Kioto, la capitale spirituelle, est par Chypre et Candie, et qu'enfin Kagosima du Ken de Satsouma est par Alexandrie d'Égypte. Cependant que de discordances de climat entre des régions qui sont également distantes de la ligne équatoriale! A latitude égale, on peut avancer que le Japon est beaucoup plus froid que ne semble l'indiquer tout d'abord sa position géographique, mal défendu qu'il est contre les influences boréales qui lui arrivent des steppes de la Mandchourie et de la Sibérie. Pour y parvenir, elles n'ont qu'à franchir un étroit bras de mer refroidi déjà par le courant glacé qui descend des régions polaires.

Saghalien ou Krafto, avec sa dorsale orientée du nord au sud, reste tout ouverte à l'action froide; Yesso n'est défendue contre elles que sur une très-faible portion de ses côtes, par la disposition même de ses montagnes. Quant à Nipon, elle est mieux partagée, car son versant oriental est efficacement abrité par les hautes crêtes de sa dorsale. Sikok, Kiou-siou et les rives de la mer intérieure doivent la douceur et l'égalité de leur climat aux dérivations chaudes du grand courant noir, ou Kouro-siwo, qui baignent leurs côtes, influence dont Nipon se ressent aussi. Sikok est, en outre, abritée par Nipon, la mer intérieure, et les chapelets d'îles qu'elle renferme, avantages auxquels Kiou-siou participe moins largement, mais que rétablissent en partie de hautes chaînes de montagnes en échiquier, qui, dans toutes directions, fournissent des abris multipliés. Ce climat doux et tempéré, qui est le caractère de la majeure partie de ces trois dernières îles, est en contraste flagrant avec les climateries extrêmes qu'on rencontre à côté dans la Corée et la Mandchourie russe, et plus loin encore, dans les provinces riveraines du golfe de Pé-tchéli et des bouches du Yang-tsee-kiang. Une telle faveur est, sans aucun doute, due à leur position insulaire; mais, dans cet ordre, la mer du Japon joue un rôle primordial, car l'égalité comme l'élévation annuelle de la température semblent, en effet, s'accentuer à mesure que cette nappe d'eau grandit en dimensions; c'est-à-dire qu'à peine sensible pour Saghalien, qui est presque aussi froide que la côte

mandchoue, qui lui fait face, elle devient reconnaissable pour Yesso, dont le climat est sensiblement différent, et va enfin croissant d'importance à mesure qu'on descend vers le sud de Nipon. Mais ce rempart méditerranéen serait d'un très-faible secours, et la nature l'a soutenu par un courant chaud d'une importance capitale, qui vient dispenser son action bienfaisante sur la majeure partie de la côte orientale du Nipon.

Né des régions torrides, au niveau de Lucon, il se dirige d'abord directement au nord, puis s'incline au nord-est vers le 26° de longitude, pour aller longer les archipels Madjico et Lieou-kieou. Continuant, dès lors, sa route oblique, il vient montrer ses remous au cap Satano Misaki du Satsouma, gagne les côtes orientales de Kiou-siou, longe les îles Kouriles, et finalement s'épanouit en plusieurs branches, dont deux principales, l'une orientale, qui va sur les côtes de l'Amérique russe, forme un arc de cercle ouvert à l'ouest; l'autre, occidentale, qui se perd dans les glaciers du pôle.

Dans son projet d'expédition au pôle nord, l'infortuné Gustave Lambert supposait que cette dernière poussée du courant chaud, après avoir franchi le détroit de Behring, devait laisser la route libre sur son passage. Au sud, la largeur du Kouro est mesurée par la distance qui sépare les Lieou-kieou des Boninssima; plus haut, il conserverait encore de puissantes dimensions. Toujours considérable, sa vitesse atteint son maximum entre Formose et le détroit de Van Diemen, et, quand la mousson d'été ou de sud-ouest vient à souffler en enfilant sa direction, elle peut s'élever jusqu'à 35 lieues marines dans les 24 heures (40 lieues?). On peut, en tout point, le comparer au *Gulf-stream*, car tous deux ont une origine semblable, une fin même, les mêmes intensités, la même température, la même direction; et puis ne jouent-ils pas absolument le même rôle? *Ils opèrent, en quelque sorte, de concert, en deux points symétriquement opposés de notre hémisphère.* Notre courant a une température moyenne de 30° c., et, à certaines époques de l'année, près des côtes du Nipon, il peut atteindre jusqu'à 15° c. d'excès sur la température de l'air ambiant. Il charrie sans relâche des herbes marines, et notamment des raisins des tropiques, qui témoignent, de bien loin, des parages où il a pris naissance.

Passons maintenant sur la côte occidentale. Elle baigne dans

les eaux de cette mer dite du Japon, comprise entre cette contrée et le continent asiatique, et qu'on pourrait appeler *grande Méditerranée* japonaise, par opposition à la mer intérieure, ou *petite Méditerranée ;* cette dénomination nous semblerait plus explicite que l'ancienne. Elle est parcourue, du nord au sud, par un courant froid qui n'est autre chose que le courant de réaction du Kouro-siwo, peu étudié jusqu'ici, quant à ses qualités de vitesse et de température : on sait, tout au plus, qu'il est étroit et qu'il est très-rapide dans les passes rétrécies de Tsou-sima, et qu'après avoir longé les côtes du Japon et de la Corée il va se perdre vers la côte chinoise. Quoique peu fréquentée de nos navires, la grande Méditerranée niponne jouit déjà d'une détestable réputation, à cause de ses terribles coups de vent du N. O., dont les plus violents se montrent en novembre et décembre. Vers cette époque, les Russes se renferment dans Vladivastok, leur port favori dans l'extrême Asie, et n'en sortent plus jusqu'à la fin de l'hiver. Au sud de Sado-sima, nous éprouvâmes une de ces tourmentes de N. O. contre laquelle nous dûmes tenir, contre une mer déchaînée, une cape de 48 heures sous voiles et vapeur.

Avant d'entrer dans l'exposé des climatologies spéciales, qu'il nous soit permis de nous fixer sur l'itinéraire suivi par les grandes lignes de température moyenne annuelle ou isothermiques. Celle de 10° c. pénétrerait l'île Nipon par le sud du *ken* de Kanga ; puis, suivant vers le nord la dorsale, elle irait gagner la côte orientale, en laissant au-dessus d'elle la majeure partie du Kotsouké. Dans la zone sus-placée, et jusqu'à Hakodati même, on peut compter sur une moyenne annuelle voisine de celle du nord de l'Angleterre ; mais, comme nous le verrons plus loin, le climat y est sujet à des excès plus considérables que dans ces dernières contrées ; néanmoins, par un privilége inexplicable dans les parties même les plus éprouvées par le froid des hivers, le *Nambou* et le *Tsougarou*, par exemple, le bambou vient encore avec une assez belle vigueur : il y pousse communément plusieurs espèces de sensitives ; le camélia y vient à l'état arborescent et donne ses luxuriantes floraisons. A Hakodati d'Yesso, on peut encore cultiver le riz. L'isothermique de 15° pénétrerait l'île Nipon à l'est de Simmosaki, et, suivant la dorsale de cette île, gagnerait la côte du Pacifique vers la province d'Isé. Dans la zone sus-placée, on aura des

moyennes annuelles égales à celles du sud-ouest de la France; mais, encore une fois, les saisons y sont soumises à des écarts plus grands que chez nous. L'été surtout y est beaucoup plus chaud. Le bambou y vient aussi bien que sous les tropiques; on y rencontre, à chaque pas, le palmier nain *chiro*, l'arbre à cire, et le cotonnier herbacé. On y élève le ver à soie jusque sur la côte occidentale : on y voit, en été, des lucioles, comme dans les pays chauds; des troupes de singes à face rouge y peuplent les forêts; il y vit enfin une espèce de trigonocéphale tropical, le *Trigonocephalus Blomhofii*, appelé *mamouchi* en nipon. Ces animaux se retrouvent certainement encore au-dessus de l'isotherme de 10°. Le bananier pousse encore à Yokohama, mais sans donner de fruits. A cause de l'abri fourni par la dorsale, et surtout à cause de la présence du grand courant chaud, la partie orientale de cette zone est moins sujette aux excès de température : le Yetsingo est notoirement soumis à des écarts plus grands que les provinces de Sagami et de Mousasi.

Le reste du Japon est compris dans cette large bande isotherme limitée, au nord, par la ligne de 15° c., et, au sud, par celle de 20° c., qui émerge du continent d'Asie au niveau d'Amoy pour aller rejoindre, vers l'est, le tropique du Cancer, au moment où il coupe Formose. Au Japon, pour ce qui appartient à cette région, le bananier vient en plein air, et donnerait même des fruits. Dans le Satsouma, on y rencontre communément le laurier-camphrier, le grenadier, l'oranger, les cycas, les pamplemousses, et dans les points les plus méridionaux de Kiou-siou, la canne à sucre et l'indigotier, qui prospèrent, d'ailleurs, dans les îles Lieou-kieou.

En résumé, les régions à population dense du Japon jouissent d'un climat dont l'égalité et la moyenne de température vont croissant à mesure qu'on se dirige vers le sud et vers la partie orientale, qui est influencée par le courant chaud, avantage auquel ne participe plus le versant qui regarde la grande Méditerranée : celui-ci reste, au contraire, tout exposé aux influences boréales et est longé, en outre, par le courant froid qui descend des régions glacées. « Le tempérament de ces isles doit être plus chaud que froid, et semblable à celui de l'Andalousie et de Candie. » Telle était l'opinion préconçue, et cependant pleine de justesse, applicable à une bonne partie du pays,

qu'avançait, il y a de cela plus de deux siècles, le géographe du roi Samson d'Abbeville. Nous n'avons pas, ici, à craindre ces terribles excès de chaleur qui rendent si intolérables et si dangereux les étés de la Chine, ni ces abaissements considérables du thermomètre, dont la violence est parfois assez grande pour dépasser le tropique, allant jusqu'à Canton apporter la gelée et arrêter ainsi, en un jour, la vie des végétaux intertropicaux de cette contrée. Nous pouvons pressentir déjà qu'on peut rapporter les climats du Nipon à trois types principaux, et nous allons nous expliquer à ce sujet : dans chacun d'eux nous prendrons comme point de départ les villes ouvertes, jusqu'ici, aux Européens, je veux dire Hakodati, Yokohama-Yeddo, et enfin Nagasaki ; il est inutile de démontrer la raison pratique d'un pareil choix.

Hakodati et Matsmaï, les uniques centres de population de la grande île d'Yesso, ont, avec l'extrême nord du Nipon, une constitution climatérique soumise à des excès considérables. A Hakodati, l'hiver commence au milieu de novembre et finit au milieu d'avril. Il y gèle presque continuellement, et la neige, qui ne cesse de tomber pendant toute sa durée, forme alors sur le sol une couche d'une grande épaisseur qui persistera jusqu'au commencement d'avril, époque initiale de la fonte. En cette saison, la température descend jusqu'à 13° c. pour monter parfois jusqu'à + 16° c. Il y pleut rarement ; mais, en revanche, une brume intense couvre le pays la majeure partie du temps et rend les atterrissages très-pénibles. Les vents dominants de cette époque sont le N. O. et le N. N. O.

A ces rigueurs succède un printemps très-court, assez froid, sujet à de grandes variations diurnes dans la température : avec lui commence la saison des pluies, qui vont hâter la fonte des neiges pour se poursuivre ensuite pendant la majeure partie de l'été. Elles sont dues à la prédominance des vents d'est, qui soufflent alors et arrivent sur Yesso saturés des vapeurs du Pacifique. Au printemps, la température oscille entre + 25° c. et + 4° c.

L'été, médiocrement chaud, est caractérisé par le grand nombre des jours de pluie : le thermomètre y monte jusqu'à + 28° c., et peut y descendre jusqu'à + 9° c. ; les vents d'est dominent encore à cette époque, et leur présence, comme dans

la saison précédente, explique l'abondance des eaux météoriques.

L'automne, assez froid, a fréquemment, aux approches de l'hiver, quelques jours de gelée et de neige, ce avant quoi la température oscille entre + 25° c. et + 2° c. Les jours de pluie y sont communs ; mais alors elle ne tombe plus en averse comme au printemps et en été, mais bien en pluie fine et continue. Les vents froids d'O. et de N. O. sont les dominants de cette saison.

Protégée des influences boréales par de hautes montagnes, Hakodati est, en outre, assez voisine du courant chaud pour en ressentir les influences compensatrices ; aussi doit-on la considérer comme un des points les plus favorisés d'Yesso, qui, à l'exception de ces parages et d'une partie de sa côte occidentale, reste tout ouverte aux causes refroidissantes. Ce qui vient encore aux alentours de cette ville ne pousse déjà plus à quelques lieues plus loin, et la flore et la faune du reste de l'île ne sont plus celles d'un pays tempéré, mais ont, au contraire, un caractère boréal nettement tranché.

Quant à Saghalien ou Krafto, elle est abandonnée, sans aucune compensation, aux actions boréales : sa moyenne de température annuelle n'est plus que de 2° c., c'est-à-dire à peu près la même que celle de la côte norvégienne au delà du cercle polaire. La neige s'y voit encore, au mois de mai, sur les montagnes ; le bras de mer qui la sépare de la côte mandchoue gèle, presque tous les hivers, jusqu'à permettre les voyages en traîneau, et ses côtes sont fréquentées par les banquises, qui quelquefois même descendent jusque sur la côte d'Yesso. Le thermomètre peut atteindre 27 et même 28° c. en été, et peut descendre jusqu'à — 35° c. en hiver. Des brumes denses y règnent pendant la majeure partie de l'année.

MOIS D'HIVER A HAKODATI EN 1860

(emprunté aux instructions nautiques)

	maxima.	minima.	pluie.	neige.	vents.
Janvier. . . .	4°,4 c.	— 10 c.	1	11	O. et N. O.
Février. . . .	5°,6	—8,3	2	6	id.
Mars.	15°,3	—6,7	4	5	id.
Avril.	17°,9	2,5	3	1	id.
—					
Novembre. . .	15°,6	—3,0	8	3	O. et N. O.
Décembre. . .	12°,8	—7,9	5	13	id.

A Yokohama, les approches de l'hiver sont marquées par l'arrivée des oiseaux du Nord, qui commencent à se montrer en septembre; mais il ne commence guère qu'avec le mois de décembre pour finir avec le mois de février. En cette saison, c'est à peine si l'on peut compter deux ou trois jours de neige, qui tombe alors trop peu fournie pour résister plus de quelques heures à la fonte. La glace y est peu commune, c'est à peine si de temps à autre les eaux dormantes supportent une mince pellicule saisie. Janvier et février sont les mois les plus froids; encore celui-ci ne se fait-il sentir que le matin et le soir. Les journées de soleil sont très-communes en hiver, et sont, le plus souvent, accompagnées d'une grande limpidité de l'atmosphère. On dirait alors qu'on est transporté sous le ciel de Provence à la même époque : la température, en cette saison, oscille entre + 17° c. et — 8°; ce dernier chiffre peut être considéré comme exceptionnel. L'hiver, ici, est la saison sèche, car c'est à peine si l'on y rencontre sept ou huit jours de pluie. Les brumes s'y montrent de temps en temps; les vents dominants de cette époque sont l'E. et le N. E., vent dont la rigueur est atténuée par son passage à la surface du grand courant chaud.

Le printemps va de mars en mai : il est annoncé par la floraison des *moumou no ana*, les fleurs des Rosacées que l'inspiration poétique couvre alors de ses plus doux accents. Les variations de température y sont assez considérables, car le thermomètre, qui peut descendre jusqu'à 0° c. en mars, monte souvent, à la même époque, jusqu'à + 20° c.; en mai, l'écart reste souvent aussi grand. En général, le mois de mars est, comme chez nous, caractérisé par un grand nombre de jours de pluie; avril est le plus beau mois de l'année, et les beaux jours s'y succèdent, interrompus à peine par quelques pluies de courte durée. La température est alors d'une douceur agréable, le soleil brille sans cesse, la végétation envoie de toutes parts ses splendides prémices; tout, en un mot, semble s'unir pour former le plus délicieux séjour. Au milieu de mai, tout comme à Nagasaki, commence la série des pluies diluviennes, qui vont durer jusqu'à la mi-juin, formant ainsi une véritable saison pluvieuse. Elles sont dues au changement de mousson; celle-ci passe du nord au sud, et arrive, saturée des vapeurs du Pacifique, sur les régions relativement froides du Nipon. Le

début de la saison des pluies est souvent reporté à une époque plus avancée.

L'été, compris entre juin et septembre, débute, la plupart du temps, par ces pluies diluviennes dont nous venons de parler; elles sont suivies de chaleurs considérables, rendues encore plus insupportables par l'action du vent déprimant du sud, qui règne alors, et aussi par les nuées de moustiques qui naissent avec elles. Juillet et août sont les mois les plus chauds de l'année; à cette époque, la température oscille entre + 17° c. et + 35°,5 : le vent du sud est alors presque continuel.

Commencé en septembre, l'automne prend fin avec le mois de novembre. Son avénement est annoncé par le retour des pluies en averses et par l'arrivée des typhons. C'est septembre que la religion a choisi pour fêter *Midsou no Kami*, le dieu des eaux pluviales. Quand septembre est sans pluie, octobre et novembre seront certainement pluvieux, et la réciproque est vraie. Un mois d'octobre beau annonce une série de belles journées qui se poursuivra jusqu'à la fin de l'hiver, la saison qui compte le plus de jours sereins.

La température d'automne oscille entre + 32° c. et 9°, et le vent dominant de cette saison est le vent de N. E. A Yokahama, les oscillations annuelles du baromètre varient entre 752 et 763, sauf à descendre temporairement très-bas, et jusqu'à 715, au moment des typhons.

A latitude égale, la côte ouest, baignée par le courant froid, et exposée, la majeure partie de l'année, aux vents de N. et d'O., a un hiver plus rigoureux et d'une façon générale de plus grands écarts thermométriques que la côte est. Ainsi, à Niegata du Yetsingo, la neige séjourne sur le sol pendant une grande partie de l'hiver, et le vent de N. O., issu des steppes glacés de la Mandchourie, y domine presque toute l'année.

MOIS D'HIVER A YOKOHAMA EN 1860

	maxima.	minima.	pluie.	neige.	tremblem. de terre.
Janvier. . . .	15° c.	—7,8 c.	3	»	1
Février. . . .	14,4	—7,2	2	1	1
—					
Décembre. . .	21°,7	—5,6	7	1	1

Nagasaki va nous fournir le type du climat méridional

du Japon. L'hiver y est très-court, ne durant guère que de décembre à janvier, mois dans lequel il tombe, de temps à autre, quelques flocons de neige, et où se montrent quelques timides gelées. Ici, c'est le vent de N. O., ou de Corée, qui est l'avant-coureur de la saison froide; plus tard, les vents deviendront variables à ce point qu'on pourra constater des différences de 10° c. en quelques heures. Il pleut souvent, en cette saison, ce qui, nous l'avons vu, n'a pas lieu dans le climat d'Yokohama. On y voit quelques brumes; d'une façon générale, la température peut y monter jusqu'à + 20° c. pour descendre exceptionnellement à — 3° c.

Commençant à la mi-février et finissant avec le mois de mai, le printemps compte, ici, un grand nombre de jours pluvieux. A partir de la fin de mai, les pluies, prenant le caractère diluvien, forment une véritable saison pluvieuse qui durera six semaines environ. Arrivées à ce point, elles cessent pour quelques jours; mais cette trêve est de courte durée, car, vers le mois de juillet, elles reprennent une intensité plus grande, et deviennent alors souvent continuelles; leur début, qui annonce l'arrivée de l'été, est souvent retardé. Une observation faite à Désima, l'ex-factorerie hollandaise, pendant une période de dix années consécutives, établit qu'il y a par an deux jours de pluie pour un jour serein. La proportion est certainement, aujourd'hui, moins défavorable à Nagasaki, et on pourrait la réduire à une centaine de jours de pluie par année. En mai, la température oscille entre + 16° c. et + 23° c. Le mois d'avril est marqué par des orages et des bourrasques, suivies bientôt d'un calme profond.

L'été dure de juin à la mi-septembre, caractérisé par des chaleurs torrides d'autant moins supportables qu'elles durent la nuit comme le jour. En plus, l'air est alors chargé de l'humidité qu'amènent les pluies diluviennes, et, suivant l'expression typique de l'observateur Hodgson, on est alors plongé dans « un véritable bain de vapeur ». Il faut savoir aussi que la ville est encerclée de montagnes qui empêchent la brise de S. O., qui domine alors, de pénétrer jusqu'à elle; et cette circonstance contribue, pour sa part, à l'élévation de la température: alors l'eau de la rade peut avoir à la surface plus de 30° c., et apporte son élément à cette ardeur générale qui ne finit guère qu'au milieu de septembre. Il est probable que les villes qui

sont tout à côté, Simabara, par exemple, mais placées en face de la pleine mer, ont moins à se ressentir de ces influences déprimantes.

L'automne, lui, va de la mi-septembre à la fin de novembre : la mousson de N. E. annonce son début, dure pendant presque toute sa durée, pour être remplacée, aux approches de l'hiver, par le vent de N. O., ou vent froid de Corée. L'automne et l'hiver sont les saisons qui ont à compter le moins de jours de pluie. La notion que nous venons de donner des trois climats types du Japon doit se compléter par un aperçu rapide sur les conditions météorologiques générales du pays tout entier.

TEMPÉRATURES DES JOURS CHAUDS A NAGASAKI
Emprunté à l'année 1859 (Hodgson).

KIOU-SIOU

AOUT				SEPTEMBRE			
DATES	Température 8 h. mat. centig.	Température 2 h. soir centig.	Vents à midi.	DATES	Température 8 h. mat. centig.	Température 2 h. soir centig.	Vents à midi.
15	27.7	34.4	S.O.	1	27.7	30.0	S.O.
16	28.8	34.4	S.O.	2	27.7	30.0	S.O.
17	28.8	33.3	S.O.	3	27.7	31 1	O.S.O.
18	27.7	32.2	S.O.	4	26.6	32.2	O.S.O.
19	26.6	32.2	S.O.	5	27.7	32.2	N.N.E.
20	26.6	32.2	S.O.	6	26.6	35.5	N.N.E.
21	27.7	32.2	S.O.	7	28.8	32.2	N.E.
22	24.4	28.8	temp. N.E.	8	28.8	32.2	N.E.
23	23.3	28.8	temp. N.E.	9	26.4	31.1	N.E.
24	25.5	27.7	S.O.	10	23.3	27.7	N.E.
25	28.8	30.0	S.O.	11	24.4	27.7	N.E.
26	28.8	32.2	S.O.	12	23.3	28 8	N.E.
27	28.8	32.2	S.O.	13	27.7	28.8	N.E.
28	28.8	31.1	S.O.	14	22.2	27.7	N.E.
29	26.6	31.1	S.O.	15	22.2	27.7	N.E.
30	26.6	30.0	S.O.				
31	27.7	29.8	S.O.				

Nous voyons déjà que l'hiver de Nagasaki a plus de pluies et est beaucoup moins rigoureux que celui d'Yokahama, mais qu'en revanche l'été y est plus chaud et plus long, et qu'il compte aussi plus de jours pluvieux : le printemps y est plus long et l'automne plus court. La première de ces deux saisons affecte à peu près le même type dans les deux villes, mais l'au-

tomne de Nagasaki est plus sec que celui d'Yokahama. Le littoral du bassin oriental de la mer intérieure, Idsoumi et Arima Nada, jouit d'un climat comparable, certainement, à celui de Nagasaki, mais qui paraît d'une égalité plus grande, plus grande peut-être que dans tout le reste du Japon. Le Bitsiou et l'Arima, *la province sans vents*, ont, à cet égard, une grande réputation parmi les indigènes. Le Satsouma, l'Oosoumi, le Fiouga, dans Kiou-siou, le Tosa, dans Sikok, ont un hiver bien moins rigoureux et un été plus chaud que celui de Nagasaki, et, d'une façon générale, on y rencontrerait une température moyenne notablement plus élevée que celle de cette ville. Dans tout le Japon, voire même à Hakodati, les mois de mai et juin sont caractérisés par une série de pluies diluviennes formant une véritable *saison de pluies;* elles annoncent, par leur arrivée, la venue de l'été, leur point initial se trouvant retardé de temps à autre.

Tout le Japon, sauf le versant qui regarde la grande Méditerranée, est presque constamment exposé à l'influence de ces vents constants qu'on nomme les moussons, vents qui viennent du nord pendant la saison froide, et du sud lors de la saison chaude. La mousson froide, ou de N. E., qui dure d'octobre en février, s'établit de septembre en octobre, annoncée par des pluies diluviennes et par ces terribles météores connus sous le nom de typhons. La mousson chaude, ou de S. O., qui dure de mai en août, s'établit de la mi-mai à la mi-juin; saturée de l'humidité des mers Pacifiques, elle amène la saison des pluies à son arrivée au Japon. Ces vents soufflent surtout au large, et subissent, au contact des terres, des déviations très-notables, et sont aussi diminués dans leur intensité. Mais, ces transformations mises à part, on peut dire que ce sont les vents du nord et les vents d'est qui, sur la côte orientale, dominent en automne, en hiver et au printemps jusqu'en avril, tandis qu'en été, c'est-à-dire pendant le reste de l'année, on a presque constamment à compter avec les vents de S. et d'O. Sans parler des typhons, cette côte est, en septembre, exposée à de violents coups de vents d'ouest, qui sont amenés par le changement de mousson, et dont le caractère est l'instantanéité avec laquelle ils se montrent : le matin, on a du calme, et à midi le vent souffle déjà en tempête. Quant à la côte ouest, elle est presque constamment exposée aux vents de N. et de N.O.;

celui qu'on nomme vent de Corée (*chosen no Kazé*) à Nagasaki, et qui, dans cette ville, annonce l'arrivée de l'hiver.

Résumons-nous, pour classer les différents climats des îles japonaises sous les dénominations acceptées à l'heure qu'il est. Cette région appartiendrait à cinq climats principaux, et à six même, si l'on veut y comprendre les archipels des Lieou et des Madjico, qui, sous la dépendance impériale, vont de Kiou-siou à Formose.

SAGHALIEN.

Premier climat, climat de Saghalien ou *Krafto*[1], qui appartient probablement au climat boréal quant à sa partie septentrionale; il est à peine étudié.

YESSO.

Deuxième climat, climat d'Yesso ou de *Fokaïdo*, qui appartient au climat froid; il est peu étudié jusqu'ici.

ILE NIPON

1. — *Versant oriental.*

Troisième climat, climat du nord Nipon, auquel Hakodati peut servir de type, et qui est compris entre les 42° et les 37° de latitude N. Dans sa majeure partie, il est comparable au climat tempéré du genre nord Angleterre, du moins quant à la marche générale de la température annuelle; excès plus considérables pour chaque saison en particulier.

Quatrième climat, climat du centre Nipon, auquel Yokohama peut servir de type, et qui est limité au nord par le 37° de latitude et au sud par le 135° de longitude E. On doit le rapporter au climat tempéré analogue à celui du sud-ouest de la France, du moins quant à la marche générale de la température annuelle; excès plus considérables pour chaque saison en particulier.

2. — *Versant occidental.*

Les provinces du versant occidental de l'île Nipon ressortiraient de ces diverses climatologies; mais les lignes isothermiques y subissent une chute très-notable, mal délimitée à l'heure qu'il est, mais néanmoins incontestable. En outre, les excès de température y sont certainement plus évidents que dans l'autre versant.

SIKOK ET KIOU-SIOU.

Cinquième climat, climat de la petite Méditerranée, auquel Nagasaki peut servir de type, et qui est limité, à l'est, par le 135° de long. E., et au nord par la dorsale de l'île Nipon. On doit le rapporter au climat tempéré[2] du genre Provence pour la partie méditerranéenne, et à celui du genre Sicile pour la partie sud, du moins quant à la marche générale de la température annuelle.

ARCHIPELS DU SUD.

Sixième climat, ou *climat des Lieou-kieou et des Madjico-sima*, à peine connu; ce dernier archipel paraît être soumis au régime tropical.

On sait que les tempêtes tournantes, cyclones et typhons, se

[1] Saghalien, depuis l'an dernier, a été cédée totalement à la Russie.

[2] Climat chaud de quelques météorologistes.

montrent dans d'autres régions de notre globe, mais certainement avec moins de régularité, et surtout moins d'intensité qu'au Japon. Les Japonais et les Chinois les désignent sous le nom générique de *taï-fou*, dénomination qui était employée autrefois par les Persans et les Égyptiens pour désigner le principe du mal. Peut-on voir, dans ce rapport de nom, une communauté d'origine? D'après ces derniers, condamné, par le Conseil des dieux bienfaisants, Typhon dut même se réfugier dans la profondeur des mers, et de là, dit-on, la répulsion qu'eurent désormais les Égyptiens pour la navigation. On croit communément, au Japon, que les typhons sont causés par le passage du terrible dragon *Riou* ou *Tatsou Maki*, qui habite les mers, divinité fantastique, capable d'une quantité de métamorphoses dans lesquelles il peut, parfois, prendre la forme humaine : on le craint, on le prie, on lui élève des autels; son image est un des sujets favoris choisis par les peintres et les sculpteurs. En un mot, malgré son caractère malfaisant, il est très-honoré, et j'allais dire presque populaire.

C'est de la fin d'avril au commencement de septembre que se montrent les typhons : leur arrivée coïncide avec celle de l'équinoxe, et aussi avec la venue du renversement des moussons, c'est-à-dire avec le moment où la mousson de S. O., prenant une direction diamétralement opposée, va passer au N. E. On peut les rencontrer, cependant, en juin et juillet, et parfois même en novembre. Voici, en quelques mots, la vie d'un typhon : en un point des mers équatoriales se forme un vide par suite de l'échauffement permanent des couches d'air : c'est le point de départ de la tempête tournante, qui s'élance vers la bande glaciale, grossissant en route, et doué d'un double mouvement; un mouvement de rotation qui, dans l'hémisphère nord, se fait en sens inverse des aiguilles d'une montre, et un mouvement de translation qui se fait suivant une courbe parabolique dirigée du S. au N., ouverte à l'orient, et ayant comme axe le 30° de latitude. Dans cette translation, elle acquiert fréquemment une vitesse de 50 lieues par jour, et on a dit qu'après avoir effleuré la terre à la façon d'un disque qu'une force colossale aurait lancé, suivant un plan tangent à sa courbure, elle va se perdre, au niveau des régions froides du Pacifique, dans les hautes couches de l'atmosphère. L'échauffement inégal des couches d'air est certainement la cause initiale de leur production;

mais on doit cependant reconnaître aussi que l'action du grand courant, placé justement sur leur trajet, joue un certain rôle dans leur manière d'être.

Le diamètre de ces météores varie entre 20 et 150 lieues (200-300?) ; leur partie centrale est la plus dangereuse, parce que les vents y produisent une mer terriblement agitée, en soufflant dans toutes les directions. Dans la ceinture active qui entoure cette surface indécise, on reconnaît un demi-cercle *dangereux*, où les mouvements de translation et de rotation sont dans le même sens, et s'ajoutent, et un demi-cercle, dit *maniable*, où ces deux forces agissent en sens inverse et s'atténuent en conséquence. Suivant l'amiral Labrosse, si on se tourne vers le point de l'horizon d'où vient le vent, on aura le centre de la tempête à 90° de cette direction, et sur sa droite, pour l'hémisphère nord. Quand on est à terre ou au mouillage, on se rend facilement compte de la régularité avec laquelle les vents arrivent successivement des divers points de l'horizon.

Les Japonais ont la prétention d'annoncer l'arrivée des typhons à l'aide d'observations dont ils ont jusqu'ici gardé le secret ; les Chinois, d'ailleurs, se font forts d'un égal privilége. Cependant, il me revient que les indigènes avaient parfaitement prédit l'arrivée du typhon qui, en 1871, ravagea Yokohama, et c'est en connaissance de cause qu'ils l'éprouvèrent.

Quant à nous, il faut avouer que nos moyens d'investigation sont plus bornés. On remarque bien quelquefois, la veille, une certaine lourdeur de l'atmosphère et aussi, comme nous l'avons constaté très-évidemment, une teinte bronzée, ou mieux, cuivrée du ciel, qui dure quelques minutes ; mais, en somme, on ne reconnaît guère un typhon qu'à l'instant même où il arrive, menaçant dès son début, accompagné d'une baisse considérable du baromètre, et d'autant plus forte qu'on est plus voisin du centre.

L'effrayant spectacle d'un typhon éprouvé en mer défie toute description. Dans les rades les mieux fermées, la mer se creuse subitement sous la vigueur de l'ouragan ; sa surface, réduite en poussière, devient toute blanche, et est enlevée dans l'atmosphère par les rafales pour former une brume impénétrable. Les plus gros bâtiments, appuyés sur leurs deux ancres, et

soutenus par la vapeur, chassent de leur mouillage et vont à la côte; les embarcations sont enlevées, les pavois enfoncés. Aussitôt que le centre a passé, le baromètre remonte subitement; puis, restant un instant stationnaire, il reprend bientôt et rapidement sa hauteur normale : on est alors débarrassé du terrible fléau. Le temps s'éclaircit sur-le-champ, le calme revient, et l'on peut se rendre compte de l'étendue du désastre. Des épaves de toute nature, étais, ustensiles de ménage, arbres, boiseries arrachées à la rive, à ses habitations et aux navires, couvrent la mer de tous côtés; à terre, les jetées les plus solides sont disloquées, des quartiers entiers ont été inondés ou détruits par l'élévation subite du niveau des eaux, et, pour la même cause, les rivières ont débordé près de leurs embouchures; des centaines de personnes ont trouvé la mort dans ce bouleversement général. Les typhons sont, de temps à autre, accompagnés de tremblements de terre et de raz-de-marée : à celui de 1871, qui ravagea Kobé-hiogo, un raz-de-marée détruisit une bonne partie de la ville basse, enleva des bâtiments de tout tonnage, et les jeta au loin dans les terres, et causa la mort de plus d'un millier de personnes. Ce fait s'est malheureusement reproduit plus d'une fois au Japon. On l'a vu aussi en Chine tout dernièrement, à Hong-Kong et à Canton. Jadis un gouverneur de Taï-wan, ou Formose, signalait, vers 1782, un fait semblable à l'empereur de Chine. « Le 22 mai, dit-il, une tempête s'annonça des quatre parties du monde : la mer fit irruption sur la terre, la pluie fut intense; le vent détruisit les édifices publics, les moissons furent noyées, les habitants tués, et leurs habitations submergées. » Depuis que le Japon est ouvert, l'année 1874 fut certainement la plus éprouvée par ces météores : Nagasaki, malgré son amphithéâtre protecteur de montagnes, et malgré sa rade en forme de rivière, eut ses maisons ravagées, et de gros navires au mouillage y allèrent à la côte. Le typhon qui produisit ce désastre précédait de quelques jours seulement celui qui devait ruiner Hong-Kong et Macao, y causant la mort de plus de 20,000 personnes, et portant ses ravages jusque dans la rivière même de Canton. La sphère d'action des typhons est comprise entre Luçon et les Kouriles.

Les tremblements de terre sont communs au Japon : à Yokohama, il y a en moyenne une secousse par mois; l'été, et surtout le mois de juin, sont les époques qui en comptent le plus :

dans ce dernier mois, il y en a à peu près un tous les deux jours. La croyance populaire les attribue à l'agitation de la grande tortue qui porte la terre, et les endroits qui en sont exempts doivent cette faveur à leur position spéciale sur cette assise animale. Dans le mythe hindou, on retrouve une conception semblable; seulement, la terre n'y est plus supportée par une tortue, mais par un éléphant : dans le paganisme, c'était un homme qui remplissait ce rôle.

Parmi les plus célèbres tremblements de terre, on doit citer celui de 1586, qui durant quarante jours ravagea surtout les environs de Miako et le daïmiat d'Oomi, où la ville de Nakasama perdit 10,000 de ses maisons ; ailleurs, dans le district de Fakata, une ville fut enlevée par la mer, et il n'en resta plus que les murailles cyclopéennes de son château fort. En 1595, à la suite d'une secousse effroyable, la mer se souleva extraordinairement entre Nipon et Sikok, dans le canal de Kii ; en 1672, dans l'Oomi, une montagne s'éboulait, remplissant le lit du Katsira-gawa. A Yeddo est le temple d'Aïkodjin, qui fut consacré à la mémoire des 100,000 victimes du grand tremblement de terre de 1703. On peut encore citer celui de 1783, qui durant douze jours ravagea le centre de l'île Nipon, et surtout celui de décembre 1854, qui coïncida avec l'arrivée des Européens au Japon. A ce dernier, 54 temples et 100,000 maisons furent renversés à Yeddo, ensevelissant dans leurs décombres plus de 200,000 victimes. Des crevasses s'ouvrirent en plusieurs endroits pour engloutir tout ce qui se trouvait à leur portée. Les derniers coups de cette convulsion se firent encore sentir avec assez de force jusque dans la ville d'Osaka. Dans la rade de Simoda, les eaux se retirèrent subitement en trois lames, *hautes comme les plus hauts cèdres*, pour aller détruire la ville, et la frégate russe *Diana*, qui se trouvait au mouillage, laissée à sec par ce retrait subit, fut jetée à la côte au retour des eaux. Les Japonais disent que les tremblements de terre sont plus dangereux en plaine que sur les montagnes ; plusieurs localités du Japon sont, dit-on, exemptes de leurs atteintes, telles seraient les montagnes aux bonzeries de Koyasan, près de Miako, les îles Gottos, l'île Siboukou.

Les divers points du Japon ouverts aux étrangers ont, en somme, un climat qui de prime abord semblerait suffisamment

approprié à nos constitutions; mais le pays ne nous est cependant pas aussi favorable qu'on pourrait le supposer. Malgré la date fraîche encore de notre arrivée dans ces régions, on est d'accord pour reconnaître qu'elles nous sont préjudiciables au bout d'un long séjour, après sept ou huit années en moyenne. Elles amènent chez nous, à la longue, une débilitation qui finit par demander le rapatriement pour ne pas empirer. A quoi attribuer cette nocuité? Cependant, les saisons sont ici aussi nettement indiquées que chez nous : il y a un hiver suffisamment froid pour compenser les ardeurs de l'été; il y a un automne et un printemps à chaleurs modérées. Le mal est peut-être amené par la présence de ces pluies persistantes qui sont inconnues chez nous, et qui saturent sans cesse l'air d'humidité : là doit être la cause principale déprimante, à moins qu'on ne veuille invoquer, comme la chose a été démontrée pour d'autres régions, cette influence nocive qu'amènent les grands déplacements, même quand on y retrouve des conditions analogues à celles de la mère patrie. On a remarqué, d'ailleurs, que beaucoup de nos plantes, transportées au Japon, y subissent une transformation rapide, une sorte d'étiolement qui leur fait perdre et leur saveur, et leur odeur, et leurs vertus excitantes, par conséquent. Certains animaux, le mouton, par exemple, y dépérissent à vue d'œil, et finissent par y succomber. L'élève de ce bétail est reconnue ici comme impossible : les vaches importées d'Amérique et les chevaux de grande taille y végètent péniblement.

On comprend plus aisément qu'à la côte de Chine, où les saisons sont excessives, où le paludisme exerce presque partout son action, les étrangers arrivent plus rapidement à un notable état d'anémie, même quand ils ont échappé aux manifestations morbides les plus communes, insolation, hépatite, dysenterie, accès rémittents et pernicieux. On peut aller plus loin pour dire que, vis-à-vis des gens affaiblis par un long séjour sur les côtes orientales de l'Asie, le Japon peut jouer le rôle d'un véritable *sanitarium*. Des essais, nombreux déjà, indiqués par le bon sens public, ont été tentés dans cette voie par les résidents de Hong-Kong, Shanghaï, voire par ceux de Singapour, Saïgon et Batavia.

En dehors de la question du climat, on trouve, au Japon, des ressources thérapeutiques qu'on ne saurait rencontrer dans

ces derniers points, je veux parler de ces sources minérales si variées et si nombreuses, puissants adjuvants pour traiter l'anémie au début ou les affections déjà en cours de progrès. On doit reconnaître, cependant, qu'un tel bénéfice ne pourra être exigé que de ceux qui n'ont encore subi que les atteintes initiales des climats débilitants de la côte d'Asie; car, pour ceux qui sont gravement atteints, le rapatriement restera toujours le seul gage de la santé.

Le Japon n'est qu'à huit jours de Saïgon, et est à une distance insignifiante des divers points de la côte chinoise; il offre un séjour en tout point préférable à celui de Tche-fou, qui, jusqu'ici, a servi, bien à tort, de lieu de convalescence à nos résidents de Chine. Ils y trouveront un climat plus égal, un pays plus beau, des distractions et des ressources incontestablement plus grandes. Dans cet ordre d'idées, le bassin de la mer intérieure, Kobé et Hiogo, à défaut d'autres points ouverts, mériteraient ici la préférence. La température y est notoirement plus égale qu'à Nagasaki : l'hiver n'y est pas plus froid; l'été est moins accablant; les bains de mer, les sources minérales y sont à la portée de tous. Ces villes sont placées sur un sol sablonneux et absorbant, moins chargé d'humus que dans les autres ports ouverts. Les environs sont, en tout point, charmants : la grande ville d'Osaka est à quelques pas d'elles, et puis les communications y sont faciles avec les autres points du Japon. Tche-fou, avec son été torride, ses variations brusques de température, ses eaux malsaines, sa plage maculée de détritus organiques, ses ressources précaires, ne saurait, un seul instant, rester en comparaison avec l'heureuse région que nous vantons.

Telle est l'impression générale qu'il nous reste des climats des îles japonaises, dans lesquelles nous avons fait un long séjour et dont nous avons parcouru les principales régions; ces climats ayant été peu étudiés jusqu'ici, nous avons voulu simplement en présenter les caractères distinctifs les plus saillants.

ÉCOLES DE MÉDECINE NAVALE

ÉCOLE DE ROCHEFORT

HYGIÈNE NAVALE. — SON HISTOIRE, SES PROGRÈS

PAR M. NIELLY
MÉDECIN PROFESSEUR

DISCOURS DE RENTRÉE DE L'ANNÉE SCOLAIRE 1876-1877

PRONONCÉ LE 3 NOVEMBRE 1876

Sommaire.

Les croisades. — Galères et nefs du quinzième siècle. — Navires du seizième siècle. — *La Charente, la Cordelière, le Carroquon.* — *La Couronne* (1638) : son mode de construction, ses aménagements ; nourriture, vêtements ; mœurs de l'équipage. — Marine de Colbert. — Inscription maritime. — Ordonnances de 1689. — Marine sous la Régence et sous Louis XV. — Désastres des escadres en 1744, 1745, 1746, 1757. — Premiers travaux d'hygiène navale. — Gauthier de Nantes, Chirac, Bigot de Morogues, Duhamel du Monceau, de Courcelles, Cochon-Dupuy, Dupuy, Pingeron, les deux Poissonnier. — Ordonnances royales de 1765 et de 1786. — Organisation des Écoles de santé de la marine. — Pallois, Keraudren, Rouillard, Delivet, Sper, etc. — Voyage de *l'Uranie* (1817). — Travaux de Le Helloco, etc. — Ordonnances de 1823, 1824, 1825. — Marine moderne. — Forget, Fonssagrives. — Marine à vapeur et marine cuirassée. — Ventilation nautique : Decante, Bertin, etc. — De la ventilation en présence des conditions nouvelles de l'architecture navale. — Ventilation de *l'Annamite.* — Cloisons étanches. — Doubles coques. — Distillation de l'eau de mer : Peyre et Rocher, A. Lefèvre, Perroy, Hétet. — Désinfection de la cale : Le Roy de Méricourt, Bourel-Roncière. — Constitution actuelle du régime des matelots. — *Le Frigorifique.* — Conclusion.

Monsieur le Directeur,

Messieurs,

J'ai désiré vous entretenir aujourd'hui de l'histoire et des progrès de l'hygiène navale depuis le jour où la marine de guerre a pris naissance jusqu'aux temps dans lesquels nous vivons. Certes, Messieurs, c'est peu d'une heure pour un voyage aussi long à travers les siècles ; ce serait, au contraire,

trop si je ne parvenais pas, et je serais le seul coupable, à vous faire partager l'intérêt puissant que m'inspire le sujet que je vais avoir l'honneur de développer devant vous.

Dans la dernière année du onzième siècle commençait la première croisade. Pèlerins et combattants choisirent, pour la plupart, la voie des mers, et ce furent surtout les Génois et les Vénitiens qui, pendant toute la durée des croisades, fournirent, au poids de l'or, les vaisseaux pontés qui voguèrent vers la Palestine. Ces nefs, ces naves comme on les appelait aussi, portèrent, dit-on, jusqu'à 1,000 pèlerins ; on en construisit même à deux ponts, qui transportèrent jusqu'à 1,500 passagers et 150 hommes d'équipage : encombrement inouï qu'acceptait un enthousiasme naïf et qu'aurait repoussé la plus vulgaire prudence, car, telle était la lenteur de marche de ces navires, que saint Louis employa dix semaines pour accomplir la traversée de l'île de Chypre aux îles d'Hyères. Dans de semblables conditions d'hygiène, les maladies épidémiques avaient libre carrière : elles décimèrent les équipages et les pèlerins.

Mais les nefs ne constituaient qu'une flotte de transports et la marine de guerre, à proprement parler, ne date que du jour où l'on a fait usage, sur la mer, de l'artillerie et de la boussole, c'est-à-dire de la seconde moitié du quatorzième siècle. A cette époque, les navires sur lesquels flottait le pavillon du roi portaient, les uns le nom de galères ou de navires de bas bord, et les autres toujours le nom de nefs, de naves, de navires de haut bord. C'était surtout dans la Méditerranée que flottaient les galères ; elles étaient longues, étroites, à formes fines ; elles portaient 100, 200 jusqu'à 500 rameurs, et l'on voit aisément ce qu'eût été une pareille habitation en présence des nécessités de l'hygiène, si la navigation des galères eût été autre chose qu'une sorte de cabotage, et si, d'ailleurs, on s'était soucié à cette époque, de la santé ou même de la vie des équipages tous composés d'esclaves, de gens sans aveu et de condamnés, les galériens.

Les navires de haut bord, destinés à s'éloigner des rivages, naviguaient, eux aussi, sans que l'on prît aucun souci de la santé des gens qui les montaient. On les encombrait de matelots ; leurs traversées étaient parfois très-longues, et, néanmoins, leur mode de construction et d'aménagement n'avait profité d'aucun progrès depuis les croisades. C'étaient toujours ces

lourds navires encombrés d'étages à l'avant et à l'arrière, obscurs dans leur profondeur, humides et infects dans des cales que des bordages mal joints rendaient accessibles aux eaux de la mer. Ces naves contenaient cependant en germe la marine de l'avenir, car les galères disparurent peu à peu dans le cours des siècles qui suivirent et les naves modifiées devinrent les vaisseaux de combat.

Pendant tout le cours du quinzième siècle, la marine resta, à peu de chose près, ce qu'elle était dans le quatorzième. — Les galères dominaient toujours dans la Méditerranée et les nefs dans l'Océan, et les perfectionnements que l'on apporta dans la construction et l'armement de ces derniers navires eurent surtout pour objet l'allongement de la quille, l'amincissement de la carène, la disposition de la voilure et l'emplacement de l'artillerie. Les aménagements auxquels l'hygiène tient tant, restèrent les mêmes; seuls les châteaux d'avant et d'arrière furent percés d'ouvertures qui laissèrent passer les volées d'un petit nombre de canons : c'était l'enfance des sabords; mais aucune ouverture latérale n'éclaira les entre-ponts; aucun doublage efficace ne vint préserver la carène des infiltrations des eaux de la mer.

Au seizième siècle les choses changèrent un peu de face : le grand développement que prit l'artillerie à l'époque de la Renaissance entraîna, par une compensation heureuse, la création de sabords réguliers pour les entre-ponts devenus les batteries, et c'est sur les naves *la Charente* et *la Cordelière*, œuvres du constructeur Descharges, que parurent pour la première fois ces ouvertures de murailles dont les rôles sont bien divers, puisque, d'une part elles vomissent la mort, et que, d'autre part, elles conservent la vie des hommes en contribuant à maintenir la pureté de l'habitation maritime. Ce n'était pas trop, d'ailleurs, qu'une pareille innovation, car *la Charente* et *la Cordelière* portaient chacune 1,200 soldats et matelots.

Malgré tout, les vaisseaux du seizième siècle laissaient beaucoup à désirer : outre que la tradition respectée des châteaux d'avant et d'arrière rendaient la construction bizarre et le profil des œuvres mortes disgracieux, l'aération des aménagements restait toujours imparfaite, celle de la cale surtout demeurant à peu près nulle ; en somme, le navire était encore une maison lourde, une habitation obscure, un milieu méphitique et en-

combré. L'hygiène n'entrait pour rien dans les préoccupations des constructeurs, et c'est ainsi que le vaisseau amiral *le Carroquon*, construit sous François Ier, n'éveille dans la pensée que l'idée du luxe, de l'ostentation et de l'ignorance des choses de la mer. Qu'on en juge! Ce navire, du port de 800 tonneaux, n'avait pas moins de 100 bouches à feu de bronze de tous les calibres, réparties en plusieurs batteries; ses neuf voiles étaient de drap d'or ou de toile recouverte d'une teinte dorée; les châteaux d'avant et d'arrière, les hunes rondes de ses mâts, les bastingages portaient les emblèmes de la royauté; mais, au-dessous de toutes ces élégances, les profondeurs du vaisseau manquaient d'air et de lumière; l'eau de la mer filtrait silencieusement et s'accumulait dans les fonds, et les émanations malsaines qui se dégageaient de la cale, montaient vers les dorures pour en obscurcir l'éclat, et donner à la vanité royale une leçon inattendue d'hygiène.

Pendant les dernières années du seizième siècle, sous les derniers Valois, la marine de France déclina de plus en plus, à mesure que grandissaient les marines d'Angleterre et de Hollande. Quand le roi Henri IV monta sur le trône, il n'y avait pas, sur toute la côte maritime, un seul navire relevant de la Couronne de France, et le roi fut obligé pour surveiller les rivages de la Guyenne infestés par des pirates, de noliser un vaisseau de commerce de 300 tonneaux que l'on arma de 30 pièces de canon servies par 100 hommes de guerre et 50 mariniers. Henri IV n'eut pas le temps de mettre à exécution les grands projets qui germaient dans son esprit pour l'agrandissement de sa marine, mais Richelieu qui personnifia, pendant de longues années, l'autorité royale réorganisa la marine de l'État et celle du commerce, et profita avec intelligence des progrès accomplis par les marines rivales. Qu'était-ce donc qu'un navire de guerre dans la première moitié du seizième siècle? Quelles en étaient les conditions hygiéniques? La construction et l'armement de *la Couronne*, vaisseau de 72 canons, qui fait époque dans l'histoire de l'architecture navale et qui date de 1638, nous donnera une idée de l'hygiène navale sous Richelieu.

La Couronne, premier type important des navires de guerre, avait 120 pieds de quille; sa plus grande largeur était de 44 pieds; elle avait environ 31 pieds de creux de la quille au pont supérieur. L'épaisseur de la coque était de 6 pieds dans

les parties les plus riches en bois, les œuvres vives; sa carène n'était pas doublée. Le navire avait deux batteries, un entre-pont, une cale; sa muraille était percée de 72 sabords, ce qui constituait un progrès énorme au point de vue de l'aération, et ces ouvertures, distantes l'une de l'autre de 11 pieds de Roy, laissaient passer les gueules de 72 canons de fonte verte.

Le château d'avant avait presque entièrement disparu; il ne restait plus à sa place qu'un gaillard peu élevé; la hauteur du gaillard d'arrière avait été faiblement réduite, et cette partie du navire se partageait encore en deux étages. Par ailleurs, le pont supérieur était ouvert du grand mât au mât de misaine; une longue série de panneaux vitrés, susceptibles d'être relevés, donnaient à la batterie haute de l'air et de la lumière, et il est permis de regretter que les exigences du combat aient, depuis cette époque, et vraisemblablement pour toujours, proscrit ce mode d'éclairage des batteries. Dans l'entre-pont, rien de pareil; cette partie du navire ne recevait d'air et de lumière que par les écoutilles de la batterie basse, et de l'entre-pont contenait cependant l'hôpital, la cambuse, les cuisines, et le logement de l'équipage. Quant à la cale, où s'entassaient des vivres mal protégés contre la chaleur et l'humidité, elle recélait dans ses flancs, comme l'entre-pont, les germes des maladies nautiques. Remarquons-le en passant : il n'y avait sur les vaisseaux de Richelieu et plus tard de Louis XIV rien de mieux que sur les nefs du moyen âge, relativement à l'emplacement réservé aux malades, que l'on considérait toujours comme encombrants; l'obscurité et le méphitisme étaient les dignes compagnons de la douleur, et la voix du chirurgien, dont la position hiérarchique était alors infime, ne pouvait se faire entendre au delà des ténèbres de l'entre-pont.

L'équipage de *la Couronne* était nourri de biscuit, de viande salée, de poisson conservé, de vin, de cidre et de bière quand l'approvisionnement de ce breuvage était jugé opportun. Les matelots prenaient leurs repas par plats, comme de nos jours, et le plat du capitaine ne fut même, dans le principe, que le premier plat de l'équipage : il était préparé par le cuisinier du bord et servi à la même heure que les autres plats, coutume touchante, mais par trop égalitaire, et qui n'avait pas d'avenir.

Les équipages provenaient, à cette époque, de l'enrôlement volontaire et les capitaines les composaient de leur mieux; mais

c'était là une bien mauvaise condition d'hygiène, car le métier de la mer n'attirait à bord que le rebut de la population. Quelques années plus tard, avant la création des classes par Colbert, lorsque Louis XIV voulut avoir une marine mieux montée qu'elle ne l'avait été par ses prédécesseurs, il fut obligé de rendre obligatoire le service sur les bâtiments de l'État.

Il n'y avait absolument rien d'établi, sur le vaisseau *la Couronne*, au sujet de la nature, de la quantité, de l'entretien des vêtements des matelots ; relativement à leur couchage, on pratiquait sur tous les navires le système dégoûtant du hamac pour deux, l'*amatelotage*, et si cette coutume d'avoir *son matelot* était, à certains points de vue, l'écho d'un sentiment de touchante camaraderie, elle était condamnée d'avance au nom de la médecine et de l'hygiène : elle ne succomba pourtant que cent cinquante ans plus tard, sous les attaques réitérées des médecins.

Ignorance et superstition, habitudes de débauche et de dissipation, telles étaient malheureusement les idées et les mœurs des équipages au début du règne de Louis XIV. On croyait aux sirènes, à l'homme marin, au vaisseau errant, et les matelots n'étaient pas les seuls à partager ces croyances. Il n'y avait d'ailleurs, entre les officiers et les équipages, aucun de ces liens sympathiques qui sont la compensation du pénible métier de la mer ; entre eux s'élevait un code quasi sauvage dont les mesures impitoyables recevaient toujours leur entier accomplissement, et ce code, muet sur la question de la propreté personnelle, condamnait le matelot à être callé trois fois et battu de tout l'équipage pour avoir « *pétuné* » après le coucher du soleil.

En 1670, Colbert reprit l'œuvre de Richelieu, quelque peu négligée par Mazarin. Il augmenta sensiblement le nombre des vaisseaux de guerre et prescrivit aux constructeurs d'en agrandir les dimensions. Les vaisseaux de premier rang portant 100 canons et à trois ponts atteignirent alors une longueur de 163 à 170 pieds, et ceux du quatrième rang eurent au moins la longueur de *la Couronne*. D'ailleurs les effectifs ne furent pas augmentés dans les proportions des dimensions du navire, et, bien que cette mesure n'eût pas pour but de satisfaire un intérêt hygiénique, la santé des hommes en bénéficia. Le gouvernement commençait, du reste, à montrer quelque sollicitude

pour le bien-être des gens de mer, et la correspondance officielle des intendants de la Marine avec le Cabinet de Versailles entretenait parfois le ministre de la mauvaise nourriture des équipages, de la qualité des médicaments embarqués, des fatigues que supportaient les matelots, des châtiments trop sévères qui leur étaient infligés.

Le recrutement des marins s'améliora beaucoup sous Louis XIV. En 1665, Colbert ordonna le dénombrement des gens de mer peuplant les côtes voisines de la Rochelle, et divisa ces marins par classes, chacune de ces classes devant, à son tour, former les équipages des navires de guerre. Des essais tentés parallèlement en Bretagne et en Provence ne se firent pas sans des résistances assez vives; mais, en 1670, la mesure fut généralisée à toutes les côtes maritimes, et, en 1689, année des célèbres *Ordonnances*, l'inscription maritime, basée sur le système des classes, fut définitivement créée. Ce système, qui est resté debout, malgré des attaques réitérées, fournit encore aujourd'hui les hommes les mieux préparés aux fatigues de la vie maritime; ce sont là les vrais *travailleurs de la mer*, et l'hygiène navale a largement bénéficié de ce mode de recrutement.

Le dix-huitième siècle aurait donc dû recevoir en précieux héritage une marine bien recrutée, des navires moins encombrés, un service organisé. Mais les dernières années du règne de Louis XIV firent péricliter tous les services publics, et les traditions des flottes armées par les soins de Colbert ne furent bientôt plus qu'un souvenir.

Il fallait cependant, en face de l'Angleterre menaçante, et de nos intérêts coloniaux compromis, surtout au Canada, créer une nouvelle force navale en état d'accepter la lutte : ce fut M. de Maurepas qui se mit à l'œuvre et qui répara le tort fait à la marine par les malheurs des temps et les économies systématiques du cardinal de Fleury. Toutefois, l'hygiène ne profita pas immédiatement des conditions dans lesquelles furent construits les nouveaux navires : on s'appliqua à refaire une flotte, sans tenir grand compte des progrès réalisés dans les marines étrangères, et la première moitié du dix-huitième siècle s'écoula sans que les intérêts de l'hygiène navale devinssent, en pratique, l'objet de préoccupations suffisamment sérieuses.

Les qualités hygiéniques des vaisseaux restèrent donc bien mauvaises pendant ce long laps de temps. Les cales, mal pro-

tégées par des bordages que le suif et l'étoupe ne joignaient qu'incomplétement, les cales obscures, encombrées d'approvisionnements, infestées par les animaux destructeurs, occupées, parfois, par de nombreux malades, étaient toujours un foyer pestilentiel. Les entre-ponts, qui subissaient l'influence du mauvais état des fonds, se trouvaient dans des conditions presque aussi fâcheuses d'insalubrité, et c'était là, cependant, que devait se tenir la partie de l'équipage qui n'était pas de service; là, que devaient être dressées les tables pour les repas; là, qu'étaient parqués les animaux vivants destinés à la nourriture des équipages pendant les premiers jours de traversée; là, enfin, que séjournaient les malades et les blessés. A la mer, l'air pur ne pouvait y circuler, les sabords de la batterie basse étant, à cette époque, trop peu élevés au-dessus du niveau de la mer pour que ces ouvertures ne fussent pas rigoureusement fermées. Il n'y avait donc toujours que la ressource insuffisante des écoutilles. Pour remédier à un pareil état de choses, on avait recours au soufflet suédois, au ventilateur de l'Anglais Sutton, à l'appareil de Hales. A défaut de ces machines, qui n'étaient pas d'un usage général dans la marine, on substituait aux émanations malsaines des lieux confinés des vapeurs et des parfums qui ne servaient guère qu'à en masquer ou quelquefois à en augmenter la mauvaise odeur : la fumée de la poudre à canon, les vapeurs de soufre, de baies de genièvre, de résines brûlées.

La propreté intérieure des navires était, en outre, à peu près complétement négligée : les capitaines ne s'en occupèrent que très-rarement, malgré les prescriptions des Ordonnances; le grattage de l'entre-pont et le lavage des batteries n'étaient ordonnés que de loin en loin. Ce défaut de vigilance s'étendait aux prescriptions si importantes de l'hygiène corporelle. L'achat des vêtements n'était pas réglementé; les changements de linge, le soin de le laver fréquemment, son entretien régulier, rien n'était prévu : le désordre, à ce point de vue, était donc autorisé, et l'amatelotage était encore à l'ordre du jour, les hamacs ou *branles* restant le plus souvent suspendus nuit et jour à leurs crocs dans presque toute la longueur de l'entre-pont. La nourriture du matelot se ressentait aussi de l'imprévoyance des temps. En dehors des petites quantités de provisions fraîches que l'on emportait au départ, la ration, vers 1750, était assez

régulièrement établie de la manière suivante : le dimanche, du bœuf salé; le lundi, des légumes : pois, riz ou fèves; le mardi et le jeudi, du porc salé; le mercredi et le samedi, de la morue; le vendredi, des légumes secs. Le biscuit se conservait mal; l'eau, contenue dans des barriques, se putréfiait rapidement : seulement, la délivrance du vin corrigeait, en partie, les défauts d'une alimentation promptement génératrice du scorbut. Chaque matelot en recevait, dit Poissonnier-Desperrières, *une ration honnête*. Quant au régime des malades, il était déplorable : bien que les règlements en fissent mention, et que la viande fraîche le constituât en grande partie, cette denrée n'était prescrite que sur le papier, et les malades recevaient, le plus souvent, la nourriture de l'équipage.

Tel fut, depuis la mort de Louis XIV jusqu'au milieu du dix-huitième siècle, le triste état des choses de l'hygiène sur nos navires de guerre, et, dès lors, on ne peut s'étonner des désastres survenus dans les escadres du chevalier de Piosins, en 1744; du comte de Roquefeuille, dans le cours de l'année qui suivit; du duc d'Enville, en 1746; du comte Dubois de la Mothe, en 1757, désastres produits par les ravages du scorbut et du typhus, et dont les victimes se comptèrent par milliers. Mais ces malheurs eurent aussi pour effet d'ouvrir les yeux aux moins clairvoyants, et, dès lors, les choses changèrent de face. Les officiers de la marine, stimulés par la fondation de l'Académie de marine, en 1752; les chirurgiens embarqués, les médecins en chef des grands ports d'armement, tous se mirent à l'œuvre pour signaler les réformes nécessaires : l'élan était donné; un grand bien s'ensuivit.

Les plaintes des chirurgiens embarqués avaient, il est vrai, peu d'effet. Bien que la position de ces serviteurs de l'État se fût améliorée, les officiers du roi affectaient vis-à-vis d'eux une hauteur dont la suite des temps devait égaliser le niveau; mais les médecins des arsenaux, les Cochon-Dupuy, les Dupuy, les de Courcelles, mieux placés pour faire valoir de justes observations, s'efforcèreut de les faire parvenir jusqu'au ministre : ils furent puissamment aidés, dans cette tâche, par l'inspecteur général Poissonnier, et par son frère, Poissonnier-Desperrières, qui lui fut adjoint.

D'ailleurs, les premières années du dix-huitième siècle avaient vu naître la science de l'hygiène navale tant en France qu'à

l'étranger : c'était, en effet, en 1717 que Gauthier, médecin de Nantes, avait résolu, en partie, le problème capital de la distillation de l'eau de mer. Or, rien de pareil n'avait été fait jusqu'alors, et le travail de Gauthier, qui ouvre la voie des progrès en matière d'alimentation nautique, est une date et un point de départ en matière d'hygiène navale scientifique. C'est sur le terrain fécond de cette nouvelle science que travaillèrent avec ardeur Chirac, Bigot de Morogues, Duhamel du Monceau, de Courcelles, Pingeron et les deux Poissonnier. Chirac, de Rochefort, publia, en 1724, des observations pleines de sens pratique sur les incommodités auxquelles sont soumis les équipages des vaisseaux ; Bigot de Morogues démontra le mécanisme et les avantages du ventilateur de Hales ; Duhamel du Monceau, dans un ouvrage de première importance publié en 1759, sur les moyens de conserver la santé des équipages, toucha à toutes les questions pendantes de l'hygiène, et proposa un appareil nouveau de ventilation basé sur l'aspiration par la chaleur; de Courcelles, médecin en chef du port de Brest, traça des règles nouvelles pour établir la ration des marins; Pingeron passa en revue toutes les conditions de nature à influer sur la santé des matelots et des soldats embarqués ou vivant dans les climats torrides. Quant à l'inspecteur général Poissonnier, il se signala, entre autres travaux, par ses importants essais sur le dessalement de l'eau de mer, et présenta, sur ce sujet, à l'Académie des sciences, un Mémoire qui date de 1764. Sans doute il eut le tort, à cette occasion, de ne pas prononcer le nom de Gauthier, de Nantes, son prédécesseur dans cette voie; mais la postérité a réparé cette injustice sans négliger de faire ressortir les qualités pratiques des machines imaginées par Poissonnier. Son frère, l'inspecteur-adjoint, auteur du *Traité des maladies des gens de mer*, terminé en 1766, s'occupa, avec persévérance, du régime des marins et de la préservation du scorbut ; mais, dans ces questions d'une importance pratique de premier ordre, il eut le tort de préconiser le régime végétal exclusif comme base de la ration, et l'application de ses idées théoriques jugea la question en sens inverse des conclusions formulées par lui.

On le voit, les Lind, les Rouppe, les Sutton, les Wittig, les Gilchrist trouvaient, en France, des rivaux préoccupés, comme eux, de toutes les questions de l'hygiène navale. Ce zèle porta ses fruits,

et l'ordonnance royale de 1765, résultat de tant d'efforts combinés, vint modifier, heureusement, les anciens règlements de Colbert.

D'après les dispositions nouvelles, le lavage du navire devait se faire régulièrement et fréquemment; il était enjoint de ne laver que les ponts supérieurs et les gaillards, mesure sage dans les pays froids et humides; la sentine devait être purgée par l'eau de la mer introduite par les robinets de cales « *toutes fois et quantes il serait nécessaire* ». Cette mesure avait été généralisée dans la marine anglaise depuis plusieurs années, mais, il faut bien l'avouer, elle fut à peine exécutée chez nous.

L'Ordonnance de 1765 prescrivait, en outre, de séparer le poste des malades, « *autant qu'il se pourra,* » des autres gens de l'équipage; de tenir la main à la propreté des parcs à volailles qui, d'ailleurs, par une négligence fâcheuse, étaient maintenus dans l'intérieur du navire; de s'assurer, par des visites faites en temps opportun, de l'achat des vêtements des matelots, d'armer enfin un vaisseau-hôpital par escadre de 10 vaisseaux, en ayant soin, disposition toute nouvelle, de percer des hublots dans l'entre-pont de ce navire.

Toutes ces réformes prouvaient l'importance que l'on commençait à attacher aux questions de l'hygiène nautique; on se préoccupait, enfin, d'éviter les désastres subis par les escadres de Louis XV, et les catastrophes qui avaient signalé dans des temps antérieurs les longs voyages de Vasco de Gama, de Magellan et de l'amiral Anson. Grâce au soin que l'on apporta désormais à prévenir les épidémies nautiques, le voyage de Bougainville, commencé en 1767, put s'accomplir sans danger, et plus tard, sous Louis XVI, ce fut encore par une stricte exécution des règlements en vigueur que le comte de Grasse, le bailli de Suffren et le comte d'Estaing purent soutenir dans des mers lointaines l'honneur du pavillon royal, et que le capitaine Lapeyrouse entretint si heureusement, à l'exemple de Cook, la santé de ses matelots, jusqu'au jour néfaste où disparurent *l'Astrolabe* et *la Boussole*.

On était donc dans une voie de progrès : mais, que de lacunes subsistaient encore! Il faut le dire : elles furent continuellement signalées au ministre par les deux Poissonnier, et c'est à leurs efforts persévérants que l'on dut encore les Ordonnances du 15 janvier 1780 et du 1er janvier 1786 sur l'hygiène des vaisseaux.

L'Ordonnance de 1786, la plus importante, prescrivait le lavage de la cale et son blanchiment à la chaux ; elle ordonnait, en outre, la mise sur le pont des parcs d'animaux vivants, le lavage à l'eau douce du linge de l'équipage, les soins quotidiens de la propreté personnelle, la purification fréquente des lieux confinés, le badigeonnage au goudron, pour l'extérieur, à la chaux, pour l'intérieur, des barriques destinées à contenir l'eau d'approvisionnement. L'emplacement de l'hôpital dans l'entrepont des vaisseaux et frégates restait, il est vrai, le même que par le passé, mais il devenait réglementaire, et cette mesure permettait de prévoir, pendant l'armement, les nécessités du service médical. Les réformes accomplies dans la marine de Louis XVI ne consistèrent donc pas seulement à débarrasser les navires de leurs sculptures massives et des châteaux d'arrière, à rendre plus fines les formes de la carène, à donner aux œuvres-mortes des lignes simples et sévères, et au gréement une légèreté inconnue jusqu'alors. En dehors de ces changements qui n'intéressaient pas l'hygiène, on voulut aussi rendre le navire habitable, et la belle Ordonnance de 1786, dont nous venons de donner les détails, en fournit la démonstration.

L'époque révolutionnaire ne fut pas favorable à l'amélioration hygiénique des navires ; la guerre continuelle avec l'Angleterre rendit nécessaire la rapidité des constructions et la précipitation des armements ; en outre, sous l'influence du bouleversement social qui s'opérait, l'indiscipline régnait dans les arsenaux et à bord des navires ; enfin, le trésor était vide, les vaisseaux prenaient la mer avec des mâts craqués, des gréements hors de service et des coques mal calfatées faisant eau de toutes parts. Avait-on le loisir de s'occuper de l'hygiène, alors que la marine française se ruait dans toutes les mers sur l'un des nombreux ennemis de la France !

Mais la tourmente devait cesser. Le corps des médecins de la marine irrégulièrement organisé sous les derniers rois et bouleversé par la Révolution se constitua sous des formes régulières : les Règlements du 19 pluviôse an VI et du 17 nivôse an IX fondèrent les écoles de santé de la marine, constituèrent les concours réguliers, créèrent, pour la première fois, la chaire d'hygiène navale dans les trois écoles, et régularisèrent l'enseignement. Ces réformes produisirent leurs fruits ; les travaux originaux d'hygiène nautique se multiplièrent, et le dix-neu-

vième siècle s'ouvrit par la publication de l'*Essai sur l'hygiène navale*, du chirurgien Pallois (1801). Ce petit ouvrage, méthodique et concis, ne comprend que peu de pages, mais il a une grande valeur pour l'époque à laquelle il a été publié. La première partie a pour sujet l'étude du scorbut, la seconde est un traité d'hygiène navale en raccourci. Pallois se plaint, à juste titre, de l'encombrement nautique, il fait observer, le premier, l'inanité de l'emploi des parfums à titre de désinfectants des cales, et l'attention sérieuse qu'il convient, par contre, d'attacher aux fumigations guytoniennes devenues réglementaires depuis 1798 ; il déplore l'indifférence qui règne en marine au sujet de l'installation des robinets de cale ; il signale les imperfections du sac des matelots, la sordidité de l'amatelotage, l'état stationnaire, depuis de longues années, des questions de la ventilation nautique et de la distillation de l'eau de mer.

A la suite de ce remarquable travail, parurent de nombreuses monographies sur l'hygiène navale. Keraudren, placé depuis 1803 à la tête du corps de santé de la marine, sous le titre modeste de médecin consultant du ministre, fit paraître, en 1804, une excellente étude sur le scorbut, et stimula, spécialement en matière d'hygiène, le zèle des médecins naviguant et des professeurs des écoles. Son exemple ne resta pas sans imitateurs, et les thèses des chirurgiens embarqués, leurs rapports de fin de campagne, les travaux des conseils de santé des ports, sont des preuves authentiques des précautions de l'époque. Tous ces efforts, joints à l'influence personnelle de Keraudren, eurent pour résultats la promulgation du décret du 13 janvier 1806, qui prescrivait l'installation définitive des robinets de cale, le renouvellement fréquent des fumigations guytoniennes, proscrivait enfin l'amatelotage et fixait la ration nautique sur des bases solides et durables.

Mais le zèle des médecins ne se ralentit plus désormais. Rouillard publia, en 1807, sa thèse si remarquable sur les causes nombreuses de l'humidité des navires, et, en 1808, parut à Gênes, alors port de l'empire français, le livre important de Delivet, sous le nom de *Principes d'hygiène navale*. Delivet prit pour type le vaisseau de 74 canons, monté par 700 hommes, et passa successivement en revue l'influence des grandes modifications hygiéniques qui constituent classiquement la matière de l'hygiène générale, pour en étudier l'effet sur les ma-

rins; prenant exemple sur Bigot de Moroque, sur Péron, sur Rouppe, il publia des tableaux thermométriques des parties profondes du navire; il signala l'impureté fréquente de l'eau potable, recommanda l'emploi des filtres à charbon, et traita, en somme, toutes les questions fondamentales de l'hygiène navale dans un ouvrage qui représenta pour la première fois le corps de doctrine d'une nouvelle science appliquée.

L'année suivante, 1809, la méthode d'Appert pour la conservation des aliments était essayée dans la marine; elle datait déjà de quelques années, car, en 1804, Keraudren en avait signalé les avantages aux conseils de santé des ports et leur avait prescrit d'en apprécier la valeur : toutefois ce fut seulement en 1809 que commencèrent les essais pratiques qui aboutirent malheureusement à cette conclusion que l'innovation ne pouvait être acceptée qu'au bénéfice des tables privilégiées. Mais la méthode nouvelle avait ouvert la voie à des recherches ultérieures : nous jouissons actuellement des progrès réalisés.

La thèse de Sper, qui date de 1810 et qui signale les inconvénients du faux pont comme emplacement de l'hôpital, celle de J. J. Reynaud, sur le scorbut et l'alimentation des marins, soutenue la même année, le travail du chirurgien Baud, publié en 1811, et qui est relatif à l'installation d'une nouvelle machine distillatoire, continuent les efforts faits par nos aînés pour soustraire les marins aux mauvaises influences de la navigation. Mais, après 1811, il y eut un temps d'arrêt ; l'Empire commençait à décliner. Les malheurs accumulés pendant les années qui suivirent, jusqu'à la chute du régime impérial, paralysèrent tout effort scientifique et annulèrent le rôle de la marine, appelée à lutter sur les champs de bataille du continent. Après quinze années de gloire retentissante, la France vaincue se couvrit de deuil et se recueillit.

Quelques années après, la paix dont on jouit permit de reprendre le cours des voyages scientifiques interrompus depuis de longues années, et, le 17 septembre 1817, *l'Uranie*, commandée par le capitaine de Freycinet, quittait la rade de Toulon pour entreprendre un voyage de circumnavigation qui ne devait finir que plus de trois ans après. Cette longue campagne, si fructueuse au point de vue du progrès des sciences naturelles, car elle rappelle les noms de nos maîtres, Quoy, Gaimard et Gaudichaud, réalisa, pour l'hygiène navale, des résultats im-

portants. C'est, en effet, sur *l'Uranie* que furent placées les premières caisses en tôle de fer destinées à conserver l'eau d'alimentation. Cette idée s'était produite en Angleterre deux ans auparavant, et si la France n'avait pas le mérite de l'invention, elle saisissait au moins l'occasion d'en apprécier la valeur pratique. Quelques mois après le départ de *l'Uranie*, le vaisseau *le Colosse* fut pourvu de la même installation, puis cette mesure devint réglementaire le 13 février 1825. Ce fut aussi sur *l'Uranie* que le problème de la distillation de l'eau de mer fut de nouveau posé. En pratique, on en était resté aux machines de Poissonnier, dont Bougainville avait fait le plus grand éloge : il était cependant nécessaire de faire mieux, car, bien fréquemment, les appareils de Poissonnier, malgré les perfectionnements qu'il y avait apportés, avaient été trouvés en défaut. Deux des officiers de *l'Uranie*, Clément et de Freycinet, s'appliquèrent à résoudre à nouveau ce problème important, et construisirent un appareil distillatoire constitué par un foyer fumivore, un alambic à double diaphragme, et deux condensateurs. Le rendement de la machine donnait des résultats excellents : il égalait presque celui des appareils que la marine accepta plus tard, mais la chaudière se détériorait facilement, elle exigeait l'allumage d'un feu spécial. Le problème fut encore ajourné.

Cependant, le zèle de nos devanciers ne se ralentissait pas : leurs Thèses, leurs Mémoires prouvaient leurs préoccupations constantes de médecins de la marine et d'hygiénistes ; Daumain, David, Réjou, le Helloco et tant d'autres apportaient leurs contributions à l'hygiène navale. Parmi tous ces chercheurs, Le Helloco se distingua par l'importance de ses observations (1822). Profitant du travail de Sper sur l'emplacement de l'hôpital, il prouva, par des arguments solides, la possibilité de placer les malades dans la batterie avant, de préférence au faux pont, même percé des hublots que l'on avait établis pour la première fois en 1821 sur le vaisseau *le Colosse* ; il fit ressortir les grands avantages obtenus par l'emploi des caisses à eau ; il attira l'attention sur l'insuffisance de la ration dans les périodes froides de l'année, sur son peu de variété ; il demanda enfin, à défaut des appareils ventilateurs dont l'usage tombait peu à peu en désuétude, l'installation de tuyaux rigides ouverts sur le pont, pénétrant presque dans la cale et corrigeant les imperfections de la manche à vent. Cette thèse, rem-

plie d'idées pratiques, eut un excellent effet; elle contenait tout un programme d'améliorations qui ont été depuis au moins tentées, sans aucune exception.

Le Souverain et les ministres avaient du reste à cœur d'organiser une marine puissante et prospère : le 25 octobre 1822, la marine était déclarée corps royal; le 13 novembre de la même année, les équipages de ligne étaient institués sur des bases qui sont restées solides, et, quelques mois après, la conscription venait aider l'inscription maritime pour le recrutement des marins de la flotte. Ces changements en entraînèrent d'autres dans les détails du service, et les intérêts de la santé des gens de mer ne furent pas oubliés. A cette époque, il faut le dire, quelles que fussent les lacunes qui existassent en hygiène navale, la vigilance des commandants et le zèle des chirurgiens-majors suffisaient pour donner d'excellents résultats. On pouvait entreprendre de longs et lointains voyages sans aucun danger, en surveillant la propreté du navire, en faisant des relâches opportunes, en entretenant la bonne humeur des matelots, et la preuve en fut donnée par le voyage de la corvette *la Coquille*, qui, commencé en 1822, ne fut terminé que trois ans après, et sans qu'un seul homme de l'équipage eût succombé. Depuis Cook, on n'avait rien vu de pareil. Il n'en était pas de même sur les vaisseaux d'escadre toujours encombrés d'équipage; il n'en eût pas été de même surtout dans les croisières et les campagnes de guerre. Ce fut pour remédier à cet état de choses que parurent les Ordonnances du 5 février 1823, de 1824 et de 1825.

L'Ordonnance de 1823, qu'une rédaction un peu puérile attribuait à la bienveillance du roi pour les matelots, ordonna l'épuration de la farine destinée au biscuit à 33 p. 100 ; elle prescrivit que le vin de journalier, jusqu'alors distribué pendant le premier mois de campagne, ne serait distribué que dans les ports; elle introduisit définitivement les conserves d'Appert dans le régime des malades, et le café dans la constitution du repas du matin. L'Ordonnance de 1824, à son tour, détermina l'espèce et la qualité des vêtements en les appropriant à la nature des travaux imposés aux gens de mer, et combla ainsi une lacune importante. Enfin, l'Ordonnance de 1825 prescrivit de placer les cuisines dans les batteries, fixa l'emplacement de l'hôpital sous les gaillards, généralisa à toute la

flotte l'usage des caisses d'eau, et ordonna le percement de hublots dans les murailles des faux ponts de tous les navires. L'arrimage des cales fut, en outre, bien défini par cette Ordonnance, mais l'hygiène n'en profita pas, car le système adopté partagea la cale en compartiments isolés les uns des autres, mesure qui n'avait d'autre effet que de montrer l'indifférence qui régnait alors en matière de ventilation nautique.

L'étude historique à laquelle nous nous sommes livrés jusqu'à ce moment, et qui nous conduit à l'année 1830, nous a démontré que si les intérêts de l'hygiène navale n'avaient pas été négligés depuis deux cents ans, les progrès de cette science et de ses applications avaient été lentement réalisés. Mais, n'en était-il pas de même de tout ce qui concernait l'art naval? Et, dans l'ensemble de sa constitution, le vaisseau en bois du premier Empire différait-il bien sensiblement des vaisseaux lancés par Colbert et ses successeurs? En aucune façon. Les siècles qui nous ont précédés ont marché à petits pas : les perfectionnements de détail leur ont suffi ; leur marche, lentement progressive, n'a jamais été brusquement accélérée par l'une de ces inventions imprévues qui modifient les rapports des choses. Le dix-neuvième siècle, au contraire, rempli, à son début, par des guerres glorieuses et des désastres inouïs, connut ensuite des temps plus calmes, et alors tout changea de face : l'aurore du siècle de l'industrie se leva, et nous vivons dans la lumière qui a suivi cette aurore. La marine, en particulier, s'est transformée depuis quarante ans ; l'hélice, le cuirassement, les constructions en fer ont fait du navire de guerre un être nouveau, et les conditions hygiéniques produites par ces réformes n'ont pas toujours été avantageuses, comme nous allons le voir. Toutefois, pendant cette période d'un demi-siècle environ, des progrès d'une autre nature, la distillation de l'eau de mer, la ventilation des navires, la désinfection des cales, l'alimentation des équipages, ont été l'objet d'améliorations incontestables. Passons donc en revue, en les prenant à leur origine, l'influence qu'ont eue, sur la santé des équipages, les profonds changements qu'a subis la marine du dix-neuvième siècle.

La marine à vapeur a débuté par de modestes avisos ; les deux premiers, *le Voyageur* et *l'Africain*, sortirent des ports

de France, en 1820, pour être attachés au service local du Sénégal; *la Caroline*, devenue plus tard *la Louise*, partit de Lorient pour Cayenne en 1823; à l'expédition d'Alger figuraient sept petits bateaux à vapeur. A ces types d'essai en succédèrent d'autres dont les proportions devinrent successivement plus grandes jusqu'au jour où fut lancée la frégate à vapeur de 450 chevaux qui constitue une étape dans l'histoire de la marine à vapeur : on fonda sur ce navire les plus grandes espérances de salubrité, mais elles ne s'appuyaient que sur ses dimensions absolues. Or, si la taille d'un navire est peu de chose pour l'hygiène, il n'en est pas de même de sa distribution intérieure, et la frégate de 450 était très-mal aérée de bout en bout; la machine et la chambre de chauffe séparaient en deux parties, avant et arrière, la batterie et le faux pont ; le logement de l'équipage était insuffisant pour l'effectif, le faux pont était obscur, chaud et humide. Si à tous ces inconvénients spéciaux on ajoute ceux que l'on rencontrait sur tous les steamers, c'est-à-dire : l'élévation considérable de la température des fonds, l'humidité énorme de la cale ; l'encombrement produit par la houille, l'infection des sentines devenues réceptacles d'eau et de matières grasses, le danger d'explosion des chaudières, on conviendra qu'on n'était pas en voie de progrès hygiénique, et que la vapeur, fait immense, avait ses inconvénients. Il ne fut cependant pas possible de faire mieux immédiatement, et, pour les types qui suivirent, comme pour les premiers, l'opinion des médecins fut unanime : les navires à vapeur étaient très-inférieurs aux navires à voiles au point de vue de la salubrité. Les steamers à coque de fer jouissaient d'un avantage très-grand : l'infection moins prononcée de l'eau des anguillers et de la sentine. Mais la grande humidité de leurs parois intérieures, les températures extrêmes qui résultaient de la conductibilité de la coque, leur sonorité agressive pour l'oreille, les rendaient spécialement défectueux.

Aux navires à aubes succéda le navire à hélice; mais l'hygiène ne bénéficia en rien de cette innovation : sans doute le navire gagnait en élégance, son moteur était mieux soustrait aux coups de l'ennemi, sa vitesse était augmentée, mais le méphitisme restait le même dans les cales. Avisos, corvettes à vapeur, frégate à voiles transformée, vaisseau à hélice inauguré en 1850 par le lancement du *Napoléon*, tous ces types ne laissent au-

cun regret spécial à l'hygiéniste ; l'hélice a toujours été, avant tout, un instrument de manœuvre et de stratégie navales, et si la santé des équipages s'est améliorée, sur les navires dont elle est le moteur, il faut attribuer ce résultat aux traversées plus courtes, aux relâches plus fréquentes que procurent les steamers en général, et aux progrès accomplis simultanément dans les autres conditions de la vie nautique.

Mais la marine à vapeur ne devait pas en rester là : les nécessités de la guerre de Crimée suggérèrent l'idée hardie de construire des forts navigants, les batteries flottantes. Ce furent des types détestables au point de vue de l'hygiène ; l'obscurité des batteries et des cales, l'humidité, l'infection, le manque d'air, furent les inconvénients si graves de ces types de navires, et ceux qui les ont remplacés, batteries flottantes plus modernes, garde-côtes, monitors, béliers, n'ont pas été construits dans des conditions sensiblement meilleures, quelques efforts qui aient été faits pour en assainir l'atmosphère par la ventilation artificielle.

A côté de ces machines de guerre tout à fait exceptionnelles, la marine avait inauguré, en 1859, un nouveau navire de combat destiné à remplacer le vaisseau à hélice et à évoluer comme lui avec la précision qu'exigent les manœuvres d'escadre : c'était la frégate cuirassée. La France avait pris l'initiative de ce nouveau modèle, et lorsque, en 1860, *la Gloire* fut lancée, jamais navire de ce type n'avait flotté sur les mers. En 1862, on construisit des frégates cuirassées d'un modèle un peu agrandi, puis on lança le vaisseau cuirassé à deux rangs de feux, type *Magenta ;* plus tard encore on construisit les corvettes cuirassées qui, à l'heure qu'il est, naviguent en escadre ou bien accomplissent des campagnes lointaines ; nous sommes actuellement dans la période des cuirassés de combat de premier rang, *l'Océan*, *le Richelieu*, *le Suffren*, *le Colbert*, etc.

En présence des conditions nouvelles d'architecture navale, qu'a répondu l'hygiène ? Ce fut, Messieurs, au début, un sujet de grande préoccupation. On augurait mal des navires cuirassés : les réponses, d'ailleurs, ne se firent pas attendre, et notre collègue Huillet, dans sa thèse de 1862, s'empressa de faire savoir qu'à bord de *la Gloire*, dont il avait été chirurgien-major, l'aération de la batterie était des plus satisfaisantes, mais que le faux pont, privé de hublots, était, comme la cale, obscur

et humide, et que cette mauvaise condition hygiénique, peu importante dans de courtes traversées, pouvait avoir des résultats déplorables dans le cours d'une campagne lointaine. Nos confrères de la marine anglaise poussèrent, peu de temps après, le même cri d'alarme, et les premiers cuirassés de l'Angleterre, encombrés d'équipage, mal aérés dans leurs fonds, furent surnommés les *navires pestilentiels de l'Amirauté.*

Les types des cuirassés français furent agrandis, disions-nous, après l'essai de *la Gloire :* sans doute les nécessités du combat — et il n'en peut être autrement — passèrent bien avant les intérêts de l'hygiène dans les préoccupations des ingénieurs, mais ces intérêts ne furent pas oubliés, et le travail du médecin d'escadre Quémar, bien que trop élogieux pour la flotte cuirassée de 1865, tendit à démontrer que le marin français avait, à bord des nouveaux navires, plus d'air et plus d'espace qu'il n'en avait jamais eu. Le fait était exact pour l'habitation de la batterie, et, de ce côté, l'hygiène était en progrès. Mais les fonds des cuirassés restaient toujours humides, malsains, méphitiques; les inconvénients inhérents aux bateaux à vapeur, c'est-à-dire l'encombrement des anguillers et de la sentine par les eaux et les matières grasses de la machine s'y reproduisaient et démontraient que la salubrité du navire se mesure moins à l'aération des batteries qu'à la propreté des fonds.

Les corvettes cuirassées et le type *Océan* ont été déjà l'objet d'un examen scrupuleux. « Les corvettes, dit Bourel-Roncière, ont fait leurs preuves; les longues campagnes effectuées par *l'Alma*, *le Montcalm*, *l'Atalante* ont démontré que leur valeur hygiénique ne le cédait en rien à celle de *l'Océan.* » Quant à ce dernier navire, notre distingué collègue a démontré sa supériorité sur les anciens cuirassés, et surtout sur les vaisseaux à vapeur en bois. Cette supériorité tient, d'ailleurs, tant à l'augmentation de l'emplacement accordé à chaque homme qu'au mode de désinfection de la cale qui lui a été appliqué, la méthode de l'asséchement; nous y reviendrons.

J'arrive, Messieurs, à l'histoire et au progrès de la ventilation nautique. Dans la dernière année de la Restauration, le capitaine de vaisseau Brindejonc, commandant de *l'Antigone*, eut l'idée de remplacer les ventilateurs du siècle précédent par une sorte de vanneur à quatre ailes destiné à jouer le rôle d'aspirateur et d'éjecteur de l'air vicié de la cale. L'appareil était sim-

ple, facile à construire partout ; il a rendu, dans des circonstances fréquentes, des services très-appréciables ; mais, comme les ventilateurs du dix-huitième siècle, son invention procédait de la même idée restreinte, la ventilation partielle, lente, intermittente, de tel ou tel recoin infect du navire. Ce mode et ce résultat, quelque satisfaisants qu'ils fussent, étaient incontestablement trop étroits pour notre siècle, et la pensée d'une ventilation générale et permanente du navire, analogue à celle que l'on inaugurait dans les grands établissements hospitaliers des villes, germa peu à peu dans les esprits. On n'avait que des appareils, on songea au système; on avait les ventilateurs, on voulut la ventilation.

En 1846, Poiseuille proposa à l'Académie des sciences un système basé sur l'aspiration par la chaleur : l'appel était fourni par un fourneau placé sur le pont et auquel aboutissait une série de tuyaux ouverts dans la cale et l'entre-pont. Ce système spécialement destiné aux navires de commerce exigeait, à l'époque où il fut proposé, des modifications trop profondes dans l'arrimage des cales; il ne fut même pas essayé, et les choses en restèrent là pendant de longues années. Mais Fonssagrives, dans ce beau *Traité d'hygiène navale* de 1856 qui fait époque dans l'histoire de cette science et qui a eu une influence si considérable sur ses progrès, s'efforça de rajeunir la question et de démontrer l'immense importance de la ventilation générale et le rôle utile mais accessoire des ventilateurs.

L'urgence était démontrée; aussi, en 1859, les exigences nouvelles qu'entraîna, au point de vue de l'aération, la construction des cuirassés et des grands navires-transports, provoquèrent-elles de nouvelles recherches. La muraille des cuirassés n'était plus percée que de sabords étroits, les hublots de faux pont n'existaient plus. Quant aux transports, l'encombrement par les hommes et les chargements d'animaux rendaient la purification intérieure plus que jamais indispensable. Dans les deux cas, était-ce avec un ou plusieurs appareils qu'on pouvait résoudre un problème qui se posait dans de pareilles conditions de nécessité ? ne se rappelait-on pas les résultats désastreux de l'encombrement des navires pendant la guerre de Crimée ? éviter de pareils malheurs, n'était-ce pas un devoir strict?

Le lieutenant de vaisseau Decante proposa, en 1866, un premier système de ventilation générale dans lequel l'aspiration de

l'air vicié des fonds s'opérait par le moyen de l'eau chaude en circulation; en 1868, il remplaça l'eau chaude par des calorifères; puis, en 1872, il donna définitivement la préférence à un système basé sur le double emploi de l'appel et de la pulsion, et applicable aux navires-transports. L'air vicié des cales s'extrayait par appel; il s'engageait d'abord dans des tuyaux collecteurs qui aboutissaient, d'après leur situation, aux mâts creux et à la cheminée de la machine; quant à l'air neuf, il pénétrait dans la cale par la pulsion d'un appareil mécanique; mais, avant d'arriver à destination, il circulait à travers les mailles de la coque, c'est-à-dire entre le bord et le vaigrage. Ces systèmes ne furent pas essayés.

A la même époque, le docteur Edmund, de la marine anglaise, eut l'idée ingénieuse d'établir, sur les navires immigrants d'Angleterre, et par un simple artifice de construction, une circulation continuelle d'air vicié et d'air neuf, et de faire, en quelque sorte, respirer le navire. A cet effet, il proposa d'ouvrir un passage à l'air vicié des cales des deux côtés de la carlingue et de leur faire pénétrer, par cette ouverture, dans l'épaisseur de la coque. L'air vicié circulait donc dans les mailles, sur les navires à mailles libres, puis il était évacué par la cheminée et les mâts creux ou par des tuyaux à trompe placés sur le pont et susceptibles d'être orientés. Sur les navires à mailles pleines, des tuyaux d'évacuation traversaient la membrure et jouaient le rôle des espaces libres des navires à mailles libres. Plus heureux que Decante, le doceur Edmund obtint que son système fût immédiatement établi sur quelques transports d'immigrants, et, plus tard, à la suite des rapports favorables dont il fut l'objet, l'Amirauté anglaise ordonna qu'il fût installé sur les cuirassés *Royal-Alfred*, *Zealous*, *Favourite*, *Royal-Sovereign*. Ce système n'est sans doute pas exempt de reproches, mais le point de départ est excellent et les Anglais sont déjà entrés dans la voie des perfectionnements.

Les systèmes de ventilation générale furent donc installés en Angleterre alors qu'en France ils n'existaient que sur le papier; toutefois, on voulut aussi, de ce côté-ci de la Manche, obtenir des résultats pratiques, et on réalisa très-positivement un progrès en substituant les manches en tôle aux manches à vent. On multiplia le nombre de ces tubes rigides que l'air traverse sans obstacles; on augmenta la longueur de leur parcours, on

les munit d'hélice, d'ailettes automobiles, de ventilateurs à manivelles mises en mouvement tantôt à bras d'homme, tantôt par la machine, et l'on pourvut ainsi à la ventilation des cuirassés, des monitors, des transports de passagers, des navires porteurs de malades, des transports-écuries. C'était bien quelque chose, mais l'expérience prouva bientôt qu'il fallait recourir à des mesures plus efficaces, et c'est à l'insuffisance de ces moyens que l'on doit l'aspirateur Nouailher, expérimenté sur *la Garonne* en 1872; le système de ventilation générale par appel, de l'ingénieur de la marine Bertin, appliqué la même année au transport *le Calvados;* les systèmes proposés par nos collègues Deschamps et Beaumanoir, et, tout récemment, le système de ventilation du transport *l'Annamite.* Ceci est de l'actualité, Messieurs, permettez-moi d'en dire quelques mots. La ventilation de *l'Annamite* a pour point de départ l'existence d'un fourneau à coke placé au pied de la cheminée de la machine ; le tirage de ce fourneau s'opère aux dépens de l'air contenu dans un collecteur en tôle placé dans la cale sous les soutes à charbon, et ce collecteur lui-même est l'aboutissant de tuyaux qui lui amènent l'air vicié de la batterie basse, de la cale et des mailles de la carène. Ce sont donc les idées de Wettig et de Poiseuille qui se présentent sous une nouvelle forme ; c'est, en outre, la ventilation à travers les parois du navire expérimentée de nouveau. Puissions-nous enregistrer bientôt les heureux résultats de ces dispositions nouvelles !

Nous sommes, vous le voyez, Messieurs, en matière de ventilation, dans une période d'essais; mais, il faut bien le dire, les nouvelles constructions nécessiteront des dispositions particulières et plus compliquées. Il faut, en effet, distinguer absolument, quand on se place au point de vue de la ventilation générale, les navires en bois et les nouveaux navires en fer. Sur les navires en bois, surtout sur ceux à mailles libres, rien de plus simple que d'installer un système de ventilation générale, dont les parois de la carène font partie ; mais le nombre des navires en bois diminue. A l'heure qu'il est le choc de l'éperon qui, malgré la difficulté, sera vraisemblablement l'un des modes d'attaque les plus attrayants pour les capitaines, le choc des torpilles et le danger de plus en plus fréquent des abordages depuis que les mers sont sillonnées par une quantité croissante de steamers à grande vitesse, ont rendu indispensable la

préservation des navires par les cloisons étanches et les doubles coques, et ces installations, qui peuvent sauver les navires de l'engloutissement, se généralisent aujourd'hui de plus en plus.

Les cloisons étanches ramènent le navire à ce qu'il était en 1825, alors que, séparé en tranches qui ne communiquaient pas entre elles, il ne pouvait jouir d'une ventilation convenable : elles s'opposent, à moins de dispositions particulières, à l'aération du navire de bout en bout. Quant aux doubles coques, elles ont pour base le système des lisses et des couples en fer. Je m'explique : les lisses sont des liaisons en fer qui vont de l'avant à l'arrière du navire et qui partagent la coque en tranches longitudinales ; les couples en fer, partant au contraire de la quille et de la carlingue, suivent une direction analogue à celle des côtes sur la colonne vertébrale et établissent, quand elles s'entre-croisent avec les lisses, des espaces parallélipipédiques que le bordé de fer ferme extérieurement et que limite, en dedans, un bordé d'acier. La coque est donc partagée en un grand nombre d'alvéoles ou d'espaces indépendants, et le problème de la ventilation, rendu déjà plus difficile par l'installation des cloisons étanches, exigera sur les navires à double coque un tuyautage spécial pour remédier à l'impossibilité de la circulation de l'air dans l'épaisseur de la carène. Il y a donc lieu d'aviser : la présence des cloisons étanches n'a apporté aucun obstacle à la ventilation générale de *l'Annamite* qui est pourvu de cinq de ces cloisons. De quelle façon remédiera-t-on à la disposition des coques en fer ? C'est une question de l'avenir.

Je vous ai entretenu jusqu'à ce moment, Messieurs, à propos de la navigation à vapeur et de la ventilation nautique, de découvertes et de tentatives qui sont encore loin de donner à l'hygiène navale la satisfaction qu'exigent ses intérêts : il me reste maintenant à vous exposer l'histoire de progrès d'un autre genre, progrès incontestables d'ailleurs, et tels qu'aucune marine étrangère ne s'est placée dans une situation aussi satisfaisante que la nôtre dans les questions d'hygiène que je vais aborder : la distillation de l'eau de mer, la désinfection des navires, l'alimentation des équipages.

L'appareil Clément et Freycinet fonctionna, avons-nous dit, à bord de *l'Uranie*, mais ne put être généralisé. Personne, en France, après cette tentative restée incomplète dans ses résultats, ne songea soit à modifier l'appareil, soit à en proposer un

nouveau. Forget, dans les pages un peu trop concises qu'il consacra à l'hygiène navale, ne put enregistrer que les essais faits à l'étranger par la machine à distiller de Wurzer, lorsque brusquement, dans une séance mémorable d'octobre 1841, l'Académie des sciences fut appelée à se prononcer sur la valeur de la cuisine distillatoire de Peyre et Rocher, construite dans des conditions telles de fonctionnement, que chaque litre d'eau distillée, tous frais compris, pouvait être évalué à un centime environ, comme par l'appareil Clément et Freycinet, avec cette différence capitale que la cuisine Peyre et Rocher était susceptible d'un long usage, qu'elle chauffait par un foyer commun les aliments de l'équipage et l'eau de mer à distiller, et qu'elle fournissait, en toutes circonstances, une eau potable d'une pureté inconnue jusqu'alors. La marine adopta presque immédiatement cet appareil dont le fonctionnement avait une si grande importance dans les longues traversées; elle en retira souvent de grands bénéfices, mais, parfois, la médaille eut son revers. La pureté de l'eau nouvelle était-elle, en effet, absolue? L'avenir devait répondre non, et ce fut par la bouche d'Amédée Lefèvre qu'elle le fit. Honneur à lui, Messieurs! Honneur à cet homme de bien qui, ému par les souffrances des gens de mer et passionné par l'amour de la vérité scientifique, a résolu l'une des questions qui nous ont le plus agités : l'identité de la colique sèche et de la colique saturnine. Lorsque, sur le point de quitter la vie, un médecin peut, en jetant un regard sur le passé, se dire qu'il a terrassé par un long et patient combat, comme l'a fait Lefèvre, un ennemi aussi terrible que subtil, il peut goûter en paix le sommeil éternel, son œuvre est accomplie!

Amédée Lefèvre reconnut en effet que, depuis l'adoption des cuisines distillatoires, la colique sèche prenait, dans les mers intertropicales un développement et une intensité que l'on ne connaissait pas auparavant. Il fit remarquer que, dans les premiers appareils, le serpentin était de plomb, et que si, ultérieurement, on avait remplacé, pour cet organe seulement, le plomb par le cuivre étamé, les conduits éjecteurs, toujours en plomb, étaient susceptibles de s'altérer au contact de l'eau distillée et de lui abandonner des molécules métalliques. Que si on renonçait complétement au plomb dans le tuyautage, il prouvait que l'étamage des nouveaux conduits contenait une

trop faible proportion d'étain, et que l'inconvénient signalé subsistait encore. Ces judicieuses remarques jetèrent un jour tout nouveau sur la véritable cause de la colique sèche entrevue jadis par le Dr Raoul, et suggérèrent à Lefèvre l'idée du filtre à charbon animal en grains, et cette correction, jointe aux modifications urgentes du tuyautage, fournit enfin à l'alimentation une eau susceptible d'être bue sans danger.

Les choses en seraient très-probablement restées là, si la distillation de l'eau de mer, par le secours des machines, n'avait paru plus pratique que tout autre mode, dans une marine presque exclusivement à vapeur. Aux cuisines de Peyre et Rocher on substitua donc peu à peu les cuisines simples de Foyos, d'Hurel, etc., qui ne servaient qu'à préparer les aliments, et l'on entra dans une nouvelle voie pour obtenir l'eau distillée. Le 11 octobre 1867, une commission, réunie au port de Brest, expérimenta, à bord du vaisseau *le Breslaw*, les appareils des ingénieurs Perroy, Sochet et Sabattier ; elle conclut que le distillateur Sabattier, qui fournissait de l'eau distillée à une température relativement élevée, pouvait tout d'abord être éliminé ; que l'appareil Sochet était d'un nettoyage difficile, et qu'en somme l'appareil Perroy présentait des conditions plus pratiques d'installation et de fonctionnement. Ce dernier appareil fut adopté, malgré l'élévation du prix de revient et la délicatesse de sa construction. Mais on ne devait pas en rester là ; malgré tout, les condenseurs, quel que fût l'appareil, étaient toujours encombrants ; n'était-il pas possible de les supprimer? La question n'était pas, d'ailleurs, tout à fait nouvelle, car, dès 1865, on avait repris l'idée ingénieuse de l'Anglais Hauton qui datait de 1670, et on avait essayé, sur la canonnière *la Diligente*, un système qui porte le nom de ce navire. Ce système, essentiellement mixte, empruntait à Hauton le tube de condensation placé à l'extérieur du navire, le long de ses flancs, et baigné par l'eau de la mer ; à Perroy, son hydroaérateur ; à Lefèvre, le filtre à charbon. Expérimenté d'abord sur *la Diligente*, avons-nous, dit, puis sur le *l'Hermitte* et sur la frégate *la Circé*, il fut l'objet de rapports favorables, et il fonctionne actuellement sur plusieurs autres navires.

La marine jouit donc, à l'heure qu'il est, des différents appareils expérimentés par elle depuis 1841 ; elle les applique, les modifie, les améliore suivant les types des navires

et la nature des campagnes ; et, grâce aux soins dont est entourée la fabrication de l'eau distillée, la colique saturnine n'apparaît plus qu'exceptionnellement. Ce n'est plus même l'eau distillée des navires qu'il convient d'incriminer dans la production de cette maladie, mais bien les autres causes de la présence du plomb à bord, spécialement les mastics de la machine. Tout n'est pas dit, cependant, en matière de distillation : il faut s'attendre à de nouveaux essais, à des modifications, à des perfectionnements, car les installations des appareils distillatoires sont le plus souvent appelés à subir des changements subordonnés à ceux qu'éprouvent les systèmes des machines à vapeur. C'est dans cet ordre de faits que, tout récemment, notre savant collègue Hétet, professeur de chimie à l'école de médecine navale de Brest, appelé à s'occuper de la purification des eaux des chaudières sur les navires pourvus de condenseurs à surfaces comme *le Beautemps-Beaupré*, a démontré que ces eaux se chargeaient, dans les cylindres, d'une grande quantité de matières grasses, qu'elles formaient ainsi une véritable émulsion, et qu'il convenait de les purifier par l'emploi de la chaux, soit pour leur potabilité, soit pour les renvoyer aux chaudières à l'état de pureté et préserver ces réservoirs des altérations produites sur les tôles par l'action chimique des acides gras.

Tels sont, Messieurs, les résultats obtenus aujourd'hui en matière de distillation de l'eau salée ; ils sont considérables et fourniraient le sujet d'une longue étude ; mais le temps me presse, et je passe à un autre ordre d'idées.

En même temps que se réalisaient les utiles et brillantes améliorations dont je viens de vous entretenir, les esprits, toujours inquiets de la permanence de l'infection des cales, cherchaient à profiter des belles découvertes de la chimie moderne en matière de désinfection, pour résoudre concurremment avec une ventilation convenable, la question vitale de l'assainissement de la cale. « La propreté de la cale, disait M. de Méricourt dans son rapport de 1867 sur les progrès de l'hygiène navale, s'obtiendra en empêchant, à l'aide de soins particuliers, la diffusion des détritus organiques provenant des approvisionnements et de la machine, ou leur mélange à l'eau de la sentine ; en disposant les fonds de manière que les mailles du vaigrage, les interstices de la membrure n'en retiennent aucune parcelle ; en les ren-

dant toujours accessibles au moyen de nettoyage; en utilisant les eaux nécessaires au fonctionnement de la machine, à des lavages fréquents, pour les épuiser ensuite, aussi complétement que possible, afin de prévenir leur stagnation; enfin en y ajoutant une aération énergique ayant pour but d'abaisser la température en même temps qu'elle diminuera l'humidité. » Ces conditions, en apparence si simples, Messieurs, offrent cependant de grandes difficultés, et ce n'est que dans ces dernières années que des progrès réels ont été obtenus.

L'une de ces conditions, l'aération de la cale, était impossible, avons-nous dit, avec l'arrimage de 1824; l'arrimage du commandant Lugeol était donc un progrès, puisqu'il rendait réglementaire l'installation de couloirs longitudinaux et transversaux destinés à séparer les soutes les unes des autres; mais l'air de ces couloirs était stagnant, humide et chaud, et de Lapparent devait démontrer plus tard que ce sont là les éléments de la putréfaction des bois de construction et des coques des navires. On remédia, dès lors, à ces graves inconvénients, par des dispositions et des procédés de désinfection qui varièrent suivant les types des navires. Ces progrès consistèrent surtout dans l'extension de l'emploi des robinets de cale pour les lavages à grande eau, l'installation des récipients de matières grasses à bord des navires à vapeur, l'exhaussement du lest, sa suppression définitive sur certains navires, l'emploi des désinfectants chimiques, spécialement des chlorures alcalins et du sulfate de fer, le doublage en cuivre du vaigre de fond sur certains cuirassés, l'installation d'une sorte de chambre à air parallèle à la carlingue, placée sous le parquet de la machine et rendue accessible de bout en bout aux nettoyeurs, la ventilation des fonds par les trompes à air et le nettoyage par la méthode de l'asséchement. Toutes ces innovations ont constitué autant de pas en avant dans la pratique de l'assainissement des cales. La méthode de l'asséchement, préconisée par Bourel-Roncière et hautement appréciée par tous les médecins de la flotte, constitue aujourd'hui le mode de nettoyage le plus efficace pour les cales, quand il est possible de l'appliquer. Elle consiste, vous le savez, Messieurs, à laver d'abord les cales à grand courant d'eau refroidie que l'on enlève immédiatement par le jeu des grandes pompes; à assécher ensuite le fond par de petites pompes portatives et mobiles, à gratter exactement la carlingue et les parties avoisi-

nantes, à ventiler les lieux nettoyés par les moyens dont on peut disposer, à terminer enfin l'opération par un badigeonnage à la chaux.

Mais, Messieurs, il faut encore faire mieux, et, sous ce rapport, l'hygiène navale est déjà entrée dans une voie de progrès par l'emploi des carènes de fer et des ciments imperméables dont on revêt aujourd'hui les fonds des navires en dedans des carlingues. Cette innovation, dont les paquebots transatlantiques jouissent depuis longtemps, est excellente au point de vue de la propreté des cales. Si donc on suppose réunis sur le même navire l'emploi des ciments comme revêtement des fonds, la carène de fer imperméable et la pratique de l'asséchement, on peut compter sur une étanchéité et sur une propreté à peu près absolue des étages profonds du navire. Ces conditions diminueraient, d'ailleurs, sans l'annuler, l'importance de la ventilation des cales.

J'entre actuellement, Messieurs, et pour terminer, dans l'étude de la ration nautique et des progrès de la bromatologie navale. Posons d'abord ce grand fait qui a pour lui l'unanimité des suffrages : il n'est pas une seule marine étrangère qui ait résolu, aussi heureusement que la nôtre, le problème de l'alimentation de l'homme de mer ; il n'est pas un marin qui soit mieux nourri, de nos jours, que le marin français. Pour ne parler d'abord que de la quantité du régime, la pratique et la théorie sont rigoureusement d'accord, et les proportions d'azote et de carbone contenus dans les aliments de nos équipages sont celles de la ration scientifique du travail. Vous avez pu voir, par ailleurs, relativement à la qualité des aliments, combien était défectueuse l'alimentation du marin dans les siècles précédents, et j'ai dû invoquer l'instruction du 30 floréal an II et le décret du 13 janvier 1806, pour trouver les bases sérieuses de la ration nautique. Depuis 1806, bien des améliorations ont été apportées aux dispositions premières des règlements, et je pourrais énumérer devant vous une série d'arrêtés ministériels dont les plus importants sont de 1823, 1848, 1860, 1875, et qui ont eu pour objet le perfectionnement du régime des matelots : mais cela me mènerait trop loin, et je crois plus opportun de faire ressortir à vos yeux ce qui constitue la supériorité

de la ration dans notre marine. Elle est, en grande partie, dans l'usage du pain frais tant en rade qu'en cours de campagne, et dans la délivrance quotidienne du vin à nos équipages. Le pain du matelot français est presque un pain de choix, la pureté des farines qui servent à sa fabrication est l'objet d'une sollicitude constante, et, en outre, le matelot, contrairement à ce qui se passe dans les autres marines, n'en est pas privé quand le navire prend la mer; grâce à la précieuse installation de nos fours, il reçoit encore, dans ces conditions, deux repas de pain par jour. Quant au vin, l'État s'impose, pour sa délivrance à bord, des sacrifices dont on ne s'émeut pas assez. C'est, vous le savez, une denrée aussi coûteuse que prompte à s'altérer ; l'État la donne à ses marins sous toutes les latitudes et quel qu'en soit le prix. Ce qu'il lui en coûte, il le sait, et cependant il ne consentira jamais à en priver les équipages, car il croirait leur enlever, du même coup, la vigueur et la gaieté; mais il attend toujours, avec impatience, que l'un de nous, lui venant en aide, résolve définitivement le problème de la conservation certaine de cette boisson généreuse qu'altèrent si fréquemment et si malencontreusement les climats torrides.

J'ai dit déjà les immenses avantages qui résultent de la pratique de la distillation de l'eau de mer pour l'alimentation des équipages. Cette eau, produite par les appareils actuels, est immédiatement potable dès qu'elle est refroidie, et ne donne lieu à aucun accident : je n'y reviens pas.

Quant aux conserves alimentaires, elles sont, dans notre marine, aussi satisfaisantes que partout ailleurs, mais ce n'est pas dire qu'elles soient irréprochables, tant s'en faut. Les procédés de dessiccation des légumes de Chollet et Masson ont permis d'ajouter à la ration nautique un des éléments indispensables, la variété; mais c'est là tout ce qu'on peut leur demander ; il convient donc de faire mieux; il faut que des procédés plus délicats de conservation ne retirent pas aux végétaux la vie qui leur est enlevée par les procédés usuels.

Cette vie, la chair des animaux la perd encore plus rapidement, et par un mécanisme plus complexe : aussi, les problèmes dont la solution a été tentée par Appert, il y a plus d'un demi-siècle, et, plus récemment, par Fastier, Martin de Lignac, etc., sont-ils de nouveau posés de nos jours. Le voyage du *Frigorifique* ouvrira-t-il une ère nouvelle? Souhaitons-le ardem-

ment, messieurs; si l'expérience tentée, en grand, par ce navire produit le résultat désiré, il sera permis d'espérer qu'on pourra la reproduire dans des conditions plus restreintes à bord de nos navires ; un succès dans cette voie serait la suppression des animaux vivants si malpropres et si encombrants à bord, et, en grande partie, celle des conserves de viande : c'est donc là une grosse question de santé et d'économie.

J'ai terminé ma tâche, messieurs. La longue série des faits sur lesquels j'ai appelé votre attention vous a prouvé que les progrès de l'hygiène navale ont été continus. Lents dans les siècles passés, ils ont été rapides depuis cinquante années, et la France actuelle est désormais jalouse de ne pas se laisser devancer par les autres marines. Le dernier progrès qu'ait réalisé la nôtre concerne une catégorie intéressante de navires, les transports destinés aux malades, aux blessés, aux passagers. Il faut qu'à un moment donné et, à côté de la flotte de combat, la marine dispose d'un nombre suffisant de ces nouveaux types, et c'est dans ce but qu'elle a lancé, ces jours derniers, l'*Annamite*, qu'elle construira le *Mytho*, etc.

Nous sommes donc dans la voie du perfectionnement et nous n'en sortirons pas. La France, qui souffre d'un écrasement inouï et aussi de discordes politiques détestables, poursuit néanmoins, dans toutes les branches du travail, son œuvre de patience et de recueillement. Aidons, messieurs, de tous nos efforts, cette noble blessée, mère des héros et des savants, et nous, Médecins de la marine, élèves de ses écoles, contribuons, par la discipline et le travail, à l'œuvre du relèvement de la patrie !

NOTE SUR UN NOUVEL APPAREIL

POUR LES FRACTURES NON CONSOLIDÉES DE LA ROTULE

PAR LE Dr P. GOURRIER
DIRECTEUR DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE A CHERBOURG

D'assez nombreux appareils ont été proposés pour remédier aux graves conséquences de l'annihilation du triceps crural dans les cas de fractures non consolidées de la rotule avec écartement plus ou moins considérable des fragments.

Un ressort, appliqué sur un point variable de l'articulation du genou, et dont l'élasticité, mise en jeu pendant la flexion de cette articulation, opère, en se détendant, l'extension de la jambe sur la cuisse; telle est, en général, l'idée qui a présidé à l'exécution de ces appareils, qui, presque tous, il faut le reconnaître, répondent assez convenablement à l'indication qu'ils ont pour but de remplir, mais chez lesquels ce résultat n'a été obtenu qu'au prix d'inconvénients sérieux.

C'est ce qu'un rapide examen, non point de tous ces mécanismes, mais des plus usités d'entre eux, va facilement nous démontrer.

Commençons par l'appareil de M. Mathieu, employé aujourd'hui presque à l'exclusion de tous les autres, sans doute à cause de sa moindre complication et de la modicité *relative* de son prix, encore très-élevé, cependant.

En voici les éléments essentiels (fig. 1) :

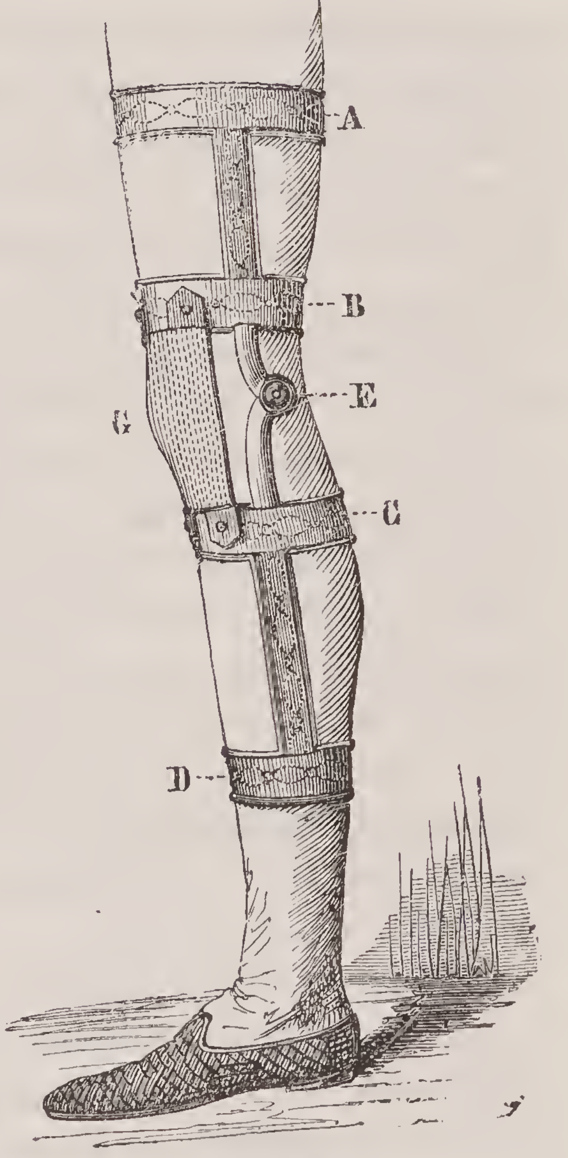


Fig. 1. — Appareil de Mathieu pour les fractures de la rotule mal consolidées.

Deux tiges en acier, étendues des malléoles au tiers supérieur de la cuisse, et présentant une articulation excentrique au niveau du genou, sont reliées entre elles par des arcs métalliques, au nombre de quatre, deux cruraux et deux jambiers, que complètent des courroies embrassant le membre. Les arcs extrêmes répondent à la demi-circonférence postérieure de la cuisse et de la jambe; les arcs moyens, à la demi-circonférence antérieure. Sur ces derniers s'attache, au moyen de tringles en acier, sur lesquelles elle est tendue par ses bords supérieurs et inférieurs, une bande de fort tissu de caoutchouc, large de 16 centimètres, longue de 20, recouvrant toute la face antérieure du genou, et chargée d'opérer l'extension de la jambe.

Cet appareil est passible de divers reproches.

Pendant les premiers jours de son emploi, quand la toile de caoutchouc est encore neuve et résistante, il faut des efforts musculaires considérables pour triompher de son élasticité, et la jambe ne se fléchit qu'avec beaucoup de peine. Par contre, au bout de fort peu de temps, quelques jours à peine, la toile s'use, perd son élasticité, forme sac au-devant de l'articulation, et devient inefficace. Il faut alors la changer, ce qui constitue un embarras et une dépense.

On comprend, en outre, que la pression constante exercée par cette bande élastique sur la partie antérieure du genou, devenue plus sensible, en raison même des lésions dont elle a été le siége, soit très-péniblement supportée, et qu'elle ait encore pour conséquence d'atrophier les tissus, d'écarter davantage les fragments osseux, d'aggraver, enfin, l'infirmité à laquelle elle a pour but de remédier.

Ce ne sont pas là des objections purement théoriques. M. l'abbé Neel, aumônier de la marine, auteur d'un appareil nouveau que la présente note a pour objet de faire connaître, et dont la description nous occupera plus loin, s'est trouvé lui-même atteint d'une fracture transversale de la rotule, dont la consolidation, obtenue à deux reprises différentes, a été irremédiablement détruite par des chutes répétées sur le genou, et il existe chez lui, entre les deux fragments osseux, un intervalle de 5 à 6 centimètres rempli par du tissu fibreux. Le premier appareil dont il ait fait usage pour assurer la station verticale et la marche, rendues très-difficiles par le défaut d'action du triceps, était celui de M. Mathieu.

Or voici ce qu'il en dit :

« La charpente seule me rendait véritablement service, en empêchant les vacillations involontaires du genou. Quant à la toile de caoutchouc et à son rôle d'instrument releveur de la jambe, je n'ai pas eu à me louer beaucoup de son emploi. Si les tringles d'acier auxquelles elle s'attachait venaient à toucher la peau, elles ne tardaient pas à y déterminer des inflammations et des écorchures, et, pour éviter cet inconvénient, j'étais obligé de fixer de petits coussins entre la jambe et les tringles. Cette toile était-elle trop neuve, je ne pouvais fléchir le genou, et, si j'y parvenais, la partie antérieure, devenue plus sensible, subissait inévitablement une pression très-dou-

loureuse. Au bout de quelques jours, au contraire, la toile, perdant son élasticité, devenait inefficace. Enfin, tendue comme elle l'était sur un large espace, elle rendait fort disgracieux l'aspect du pantalon, qui se tendait exagérément, à son tour, dans tout le voisinage du genou. »

M. l'abbé Neel subissait, cependant, avec résignation ces divers inconvénients lorsque j'eus l'occasion de lui montrer un appareil fabriqué par un habile bandagiste de Toulon, M. Aubert, et qui me paraissait constituer sur celui de M. Mathieu un progrès considérable.

Dans ce mécanisme, composé, comme le précédent, de montants latéraux à articulation excentrique et de quatre colliers embrassant la cuisse et la jambe, la force élastique destinée à remplacer l'action du triceps était obtenue au moyen de deux ressorts en spirale pareils, sauf la dimension, aux ressorts des sonnettes d'appartement, fixés latéralement sur l'appareil, aux deux extrémités de l'axe du genou, et disposés de manière à ce que leur tension se trouvât augmentée pendant la flexion de la jambe. A cet effet, leur extrémité centrale, ou *point d'appui*, était rivée sur l'articulation des montants latéraux, et leur autre extrémité, ou *point de résistance*, était maintenue au moyen d'une encoche sur la portion crurale de ces mêmes montants.

Aussitôt que les puissances actives auxquelles était due la flexion cessaient d'entrer en jeu, les ressorts, en se détendant, opéraient énergiquement l'extension du membre.

Cet appareil, dont la description n'a peut-être pas été publiée encore, et, en tout cas, ne figure point dans l'ouvrage, cependant si complet, de MM. Gaujot et Spillmann[1], appartient-il en propre à M. Aubert, ou celui-ci n'a-t-il fait que l'exécuter sur les indications d'un chirurgien? Ce serait une recherche intéressante et facile à faire. Toujours est-il qu'il offre le très-grand avantage de laisser le genou en liberté et d'affranchir, conséquemment, de toute pression la région rotulienne. Il est, d'ailleurs, d'une construction simple, et donne une force élastique considérable, qui n'est pas ou presque pas susceptible de s'affaiblir par l'usage, puisqu'elle est empruntée à un ressort métallique.

Malheureusement, ces avantages sont compensés par de graves

[1] Gaujot et Spillmann, *Arsenal de la chirurgie contemporaine*. Paris, 1867, tome I.

inconvénients. Écoutons ici encore ce que pense, à ce sujet, M. l'abbé Neel, qui a fait pendant assez longtemps usage de cet appareil.

« Les ressorts, dit-il, se brisaient souvent. Or, le remplacement en était fort coûteux (c'était, chaque fois, 15 francs), et, pendant le travail de réparation, il me fallait me passer d'appareil. En outre, le bourrelet métallique constitué de chaque côté du genou par les ressorts formait une saillie de 2 centimètres 1/2 qui gênait et blessait même parfois la jambe voisine lorsque les deux genoux se rapprochaient. Je me trouvai donc réduit à chercher un système meilleur que ceux dont je faisais, à mes dépens, l'expérience depuis près de trois années. »

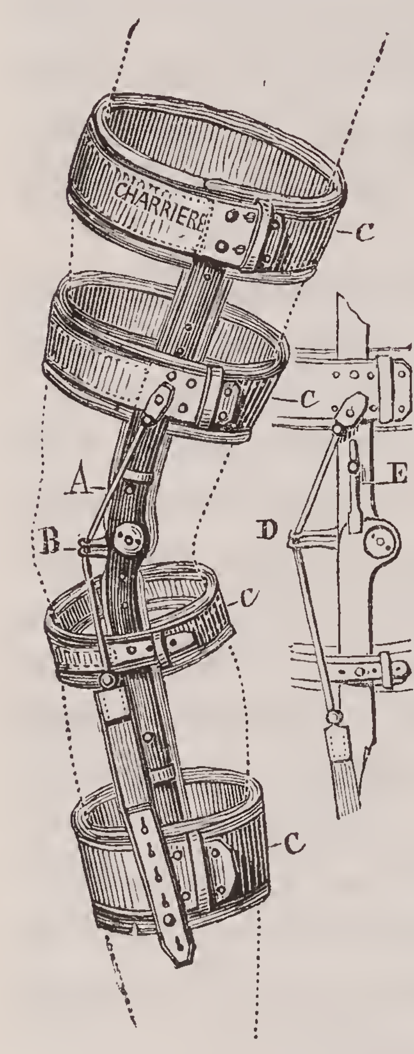


Fig. 2. — Appareil de Charrière pour les fractures de la rotule non consolidées.

Avant d'exposer l'idée ingénieuse à laquelle ces recherches le conduisirent, disons un mot de quelques autres appareils décrits ou mentionnés dans les ouvrages de chirurgie.

Un des plus connus est celui de Charrière, dans lequel la force élastique destinée à remplacer l'action du triceps est obtenue à l'aide de deux bandes de tissu de caoutchouc placées, non plus au-devant du genou, comme dans l'appareil de Mathieu, mais sur les parties latérales de la jambe. Fixées en bas sur une embrasse-jambière, elles aboutissent, après un trajet de 20 centimètres, à des cordes à boyau qui vont, supérieurement, s'attacher aux tiges crurales. Pour éloigner ces cordes de la verticale, Charrière a placé vers le milieu de leur parcours une sorte de poulie de renvoi. C'est une petite tige horizontale rivée sur les montants au voisinage de leur articulation, et portant à son extrémité un anneau dans lequel s'engage la corde à boyau (fig. 2).

Je n'ai pas eu l'occasion de faire l'essai de cet appareil, qui m'est seulement connu par la description et le dessin qu'en donne M. Gaujot; mais je le trouve passible d'un reproche qui

peut être adressé à tous les mécanismes dans lesquels la force élastique est demandée au caoutchouc, et non à des ressorts métalliques. Au bout de peu de temps, ces appareils perdent, par l'altération du caoutchouc, une grande partie de leur efficacité. M. Gaujot fait d'ailleurs remarquer, avec raison, que la résistance de la toile élastique, suffisante pour opérer l'extension dans les mouvements ordinaires de la marche, serait impuissante à assurer la solidité de la station pendant les mouvements qui exigent de la force. Pour obvier à cet inconvénient, l'inventeur avait muni la charnière des montants latéraux d'un verrou qui, à un moment donné, permettait au blessé d'immobiliser l'appareil dans l'extension; il avait, en outre, établi un point d'arrêt dans l'articulation des tiges, pour prévenir la chute du malade en cas de rupture des cordons. Toutes ces complications de construction ou de manœuvre sont, à mon avis, une objection sérieuse contre l'appareil dont il s'agit. Il ne paraît pas, d'ailleurs, avoir été adopté, et je ne le trouve même plus dans les catalogues de la maison Collin et Cie, où figure seul l'appareil de M. Mathieu, que Charrière a légèrement modifié, en prolongeant les tiges jambières jusque sous la plante du pied, en forme de semelle métallique, adhérente ou non à la chaussure, complication qui, par parenthèse, ne me paraît pas justifiée par la nécessité.

Ce que je viens de dire de l'appareil de Charrière peut s'appliquer à celui de Broca et Demarquay, établi d'après les mêmes principes. Tous ces mécanismes sont, d'ailleurs, extrêmement coûteux (150 à 200 francs), et conséquemment hors de la portée d'un grand nombre de malades.

Je me bornerai à mentionner l'appareil de Ferd. Martin, simple courroie partant du pied, auquel elle se fixe par une anse, et remontant tout le long du membre inférieur jusqu'à l'aine, où elle s'attache aux deux bouts d'une bretelle élastique passée en sautoir sur l'épaule du côté sain. C'est au mouvement d'élévation de cette épaule que sont dus le relèvement du pied et l'extension de la jambe. Qui ne comprendra, sur cette description sommaire, l'insuffisance d'un tel appareil?

Quant à celui de *Dijon*, il répond à des indications toutes particulières; il a surtout pour objet de soutenir le genou et d'en graduer les mouvements sans danger de rupture pour un

cal encore récent. Nous ne saurions nous en occuper en ce moment sans nous éloigner de notre sujet.

Je ne citerai également que pour mémoire l'idée qu'avait eue Morel-Lavallée de remplacer la toile élastique de Mathieu par un ressort à boudin étendu verticalement au-devant du genou, de la traverse fémorale inférieure à la traverse jambière supérieure. Si déjà la pression d'une simple bande de caoutchouc est pénible à supporter pendant la flexion, que devait-ce être d'un ressort métallique venant appuyer sur la face antérieure du genou ?

Charrière, indépendamment de son appareil précédemment décrit, en a imaginé un autre dans lequel entrent aussi des ressorts à boudin ; seulement, ces ressorts sont placés en arrière des montants, et l'extension de la jambe est alors obtenue par un mécanisme tout différent. Tandis qu'elle avait lieu, dans le système de Morel-Lavallée, par la rétraction d'un ressort préalablement allongé, elle s'effectue ici par la détente de ressorts resserrés pendant la flexion ; mais alors on se trouve en présence de difficultés assez grandes.

Si le ressort est fixé d'une manière immuable aux deux portions crurale et jambière des montants (et je suis porté à le penser, d'après la description que donne M. Gaujot de cet appareil, dont je n'ai malheureusement pas le modèle sous les yeux), il arrive nécessairement que, dans les différentes inclinaisons de la jambe sur la cuisse, la pression subie par le ressort, au lieu de s'exercer toujours dans la direction de son axe, condition indispensable pour avoir le minimum de résistance à vaincre dans la flexion, et le maximum d'effet utile dans le redressement du membre, s'éloigne plus ou moins de cette direction, d'où, nécessairement, torsion et saillie trop considérable du ressort, fatigue et gêne pour le malade, en un mot, fonctionnement défectueux de l'appareil. Remarquons encore qu'à moins d'un artifice particulier dont je ne trouve aucune mention dans les quelques lignes consacrées par M. Gaujot à cet appareil, les ressorts doivent, dans l'extension, être parallèles aux montants latéraux, et que, dès lors, la mise en jeu de leur élasticité et leur réaction consécutive ne peuvent commencer à se produire que lorsque déjà la jambe fait, avec la cuisse, un certain angle, tandis qu'il serait éminemment utile que leur action s'exerçât dès le début de la flexion.

En résumé, l'appréciation à émettre sur les divers mécanismes qui viennent d'être passés en revue me paraît être celle-ci : Tous offrent des avantages, et répondent plus ou moins bien à leur destination; mais tous aussi laissent subsister d'importants *desiderata*, et quelques-uns même offrent de sérieux inconvénients.

M. l'abbé Neel, qui avait fait l'épreuve des meilleurs d'entre eux, et qui, nous l'avons vu, n'avait eu que médiocrement à s'en louer, se mit donc à la recherche d'un système exempt des imperfections dont il avait eu à souffrir. Disons tout d'abord qu'il fut encouragé dans ces tentatives par le succès qu'avaient eu précédemment des appareils de prothèse de son invention pour les amputés de l'avant-bras et de la jambe, appareils très-ingénieux, dont l'étude pourra nous occuper dans une autre occasion.

M. l'abbé Neel a adopté les ressorts à boudin placés en arrière de l'articulation. Je ne dirai pas qu'il les a empruntés à Charrière, car il ignorait que cet habile artiste s'en fût déjà servi; mais enfin il en a fait, comme lui, l'idée fondamentale de son mécanisme. Seulement, la façon vraiment originale dont il a tiré parti de cette première donnée, et les ingénieux détails de construction qu'il y a ajoutés, font de son appareil une invention absolument nouvelle, qui, de l'avis de toutes les personnes auxquelles il l'a montrée, et à en juger par les résultats qu'il en a obtenus sur lui-même, a résolu très-heureusement le problème en face duquel il se trouvait placé.

L'appareil comprend, comme ceux de M. Mathieu et de Charrière, des montants latéraux à articulation excentrique au niveau du genou, et quatre embrasses métalliques demi-circulaires complétées par des courroies, deux pour la cuisse et deux pour la jambe.

Quant à la pièce principale du mécanisme, elle consiste tout simplement dans un cylindre de fusil à aiguille *AA'*, avec son ressort à boudin. Il en existe un de chaque côté, fixé à la portion crurale des montants par un support métallique *BB'* qui l'en éloigne en le maintenant dans une direction oblique par rapport à l'axe du membre. L'union du cylindre et du support se fait au moyen d'un boulon rivé *C*, permettant à ces deux pièces de tourner l'une sur l'autre. L'aiguille *D* du chassepot est transformée en une tige puissante qui, retenue en *E* sur le

montant jambier par un mode d'articulation pareil à celui du cylindre avec le support, se dirige d'abord en arrière, puis fait

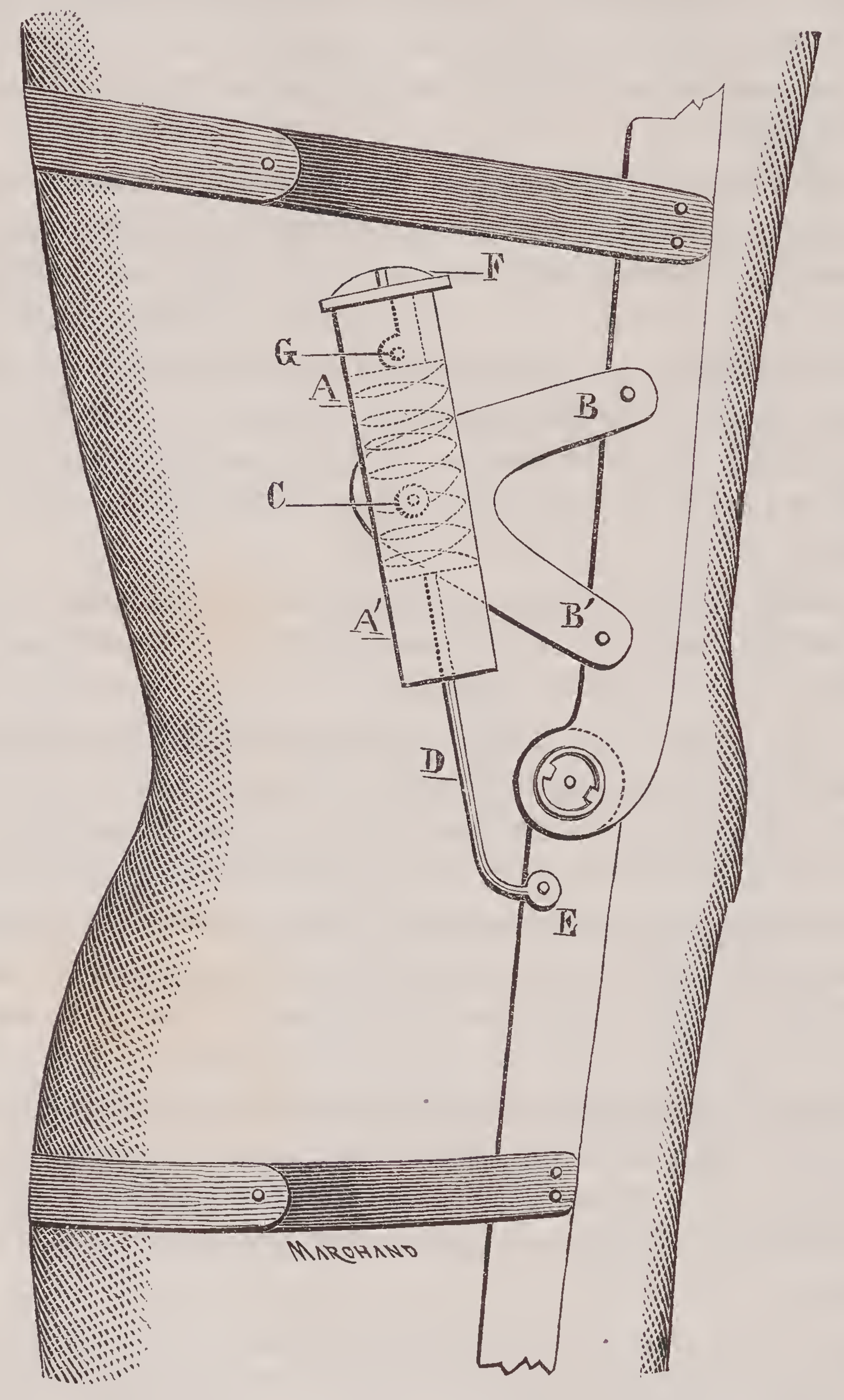


Fig. 3. — Appareil de l'abbé Neel pour fractures non consolidées de la rotule.

un coude assez brusque pour se porter obliquement en haut, dans l'axe même du cylindre[1]. Elle se termine supérieurement par un disque ou plateau circulaire destiné à s'appuyer sur le

[1] Son obliquité est telle, qu'elle fait un angle d'environ 20° avec l'attelle jambière.

ressort à boudin. La mobilité des attaches *C* et *E* a pour but de permettre que, dans les diverses inclinaisons de la jambe sur la cuisse, l'aiguille confonde toujours son axe avec celui du cylindre, et ne soit pas exposé soit à se fausser, soit à diminuer l'effet utile du ressort, en le repoussant dans une direction vicieuse.

Le ressort est, d'ailleurs, libre dans le cylindre, pressé à l'une de ses extrémités par le disque de l'aiguille, à l'autre, par une tête ou opercule *F*, retenu, au moyen du tenon *G*, dans une encoche à cran d'arrêt. A-t-on besoin de changer le ressort, il suffit d'imprimer, avec un tourne-vis, un léger mouvement de rotation à la tête, pour que le tenon se dégage et amène le décoiffement du cylindre.

Le mode d'action de l'appareil est des plus simples. Pressés pendant la flexion, les ressorts à boudin réagissent dès que cette flexion s'arrête, et la jambe est aussitôt étendue. Grâce à la direction oblique du cylindre et de l'aiguille, au coude décrit inférieurement par celle-ci, et à la mobilité des attaches crurale et jambière de ces deux pièces, la puissance propulsive du ressort peut s'exercer après la plus légère flexion, et le malade se trouve toujours appuyé. Malgré ses faibles dimensions, le ressort possède une réaction énergique, en raison de ce qu'il n'y a pas de force perdue, l'aiguille et le cylindre conservant toujours exactement leurs rapports, et l'angle qu'elles font avec l'axe du membre étant, à tous les instants, le plus favorable possible.

M. l'abbé Neel porte cet appareil depuis plus de six mois. Il n'a pas eu une seule fois besoin de le réparer. Les ressorts ont conservé toute leur élasticité. Fallût-il, du reste, les changer de temps en temps, l'opération serait, nous l'avons dit, extrêmement facile, grâce au mode de fermeture du cylindre. Quant à la dépense, elle serait des plus minimes, un ressort de fusil à aiguille ne coûtant pas plus de 10 centimes. L'entretien du mécanisme est, d'ailleurs, très-simple : y mettre de temps en temps un peu d'huile est la seule attention qu'ait dû avoir depuis six mois M. l'abbé Neel.

En définitive, flexion du genou facile, et s'exerçant néanmoins avec une pleine sécurité pour le malade, qui, à tous les degrés de ce mouvement, se sent parfaitement soutenu ; détente efficace des ressorts pour le redressement de la jambe ; dou-

ceur et puissance à la fois du fonctionnement de l'appareil, dont les saillies principales, situées sur le plan postérieur du membre, et d'ailleurs peu considérables, sont facilement dissimulées sous le pantalon, et ne risquent pas de gêner la jambe opposée; absence de toute compression sur le genou; solidité du mécanisme, dans lequel se trouvent supprimées les causes d'altération ou de rupture que nous avons reprochées aux autres appareils, et, d'ailleurs, remplacement très-facile des ressorts au prix d'une minime dépense; tels sont les principaux avantages du système qui vient de nous occuper. Ils me paraissent établir sa supériorité sur tous ceux qui ont été proposés jusqu'à ce jour, et l'on peut dire que M. l'abbé Neel a doté l'arsenal chirurgical d'un appareil précieux qui vient y combler une importante lacune. Le mot *doter* est ici d'une application d'autant plus juste que ce digne ecclésiastique, uniquement dirigé par des vues d'humanité, ne songe nullement à faire de son invention l'objet d'une exploitation industrielle, et n'a d'autre ambition que de la voir procurer, le plus tôt possible, aux malades atteints de la même infirmité que lui, le soulagement qu'il en a personnellement retiré.

NOTICE BIOGRAPHIQUE

SUR

DELIOUX DE SAVIGNAC

PAR CONSTANTIN PAUL
Secrétaire général de la Société de thérapeutique de Paris [1].

Messieurs,

Depuis notre dernière réunion, la Société de thérapeutique a eu le malheur de perdre un de ses travailleurs les plus instruits et les plus actifs, un de ses membres fondateurs devenu plus tard l'un de ses présidents, le docteur Delioux de Savignac.

La Société de thérapeutique ne voudra certainement pas se séparer de cet excellent collègue sans lui laisser un témoignage de son estime et de son affection. C'est pour prévenir cette pensée, que j'ai recueilli sur la carrière de notre regretté collègue les documents qui suivent. Ils nous permettent d'ap-

[1] Séance du 25 octobre 1876, présidence de M. Oulmont.

précier dans son ensemble toute la série de ses nombreux travaux, qui ont été consacrés presque exclusivement à la matière médicale et à la thérapeutique.

Joseph-François-Jacques-Augustin Delioux de Savignac est né à Paimpol, dans le département des Côtes-du-Nord, le 5 octobre 1812.

Né et élevé sur les bords de la mer, il conçut, comme beaucoup de ses compatriotes, le désir d'entrer dans la marine française Dès l'âge de seize ans, avant même que ses études classiques fussent terminées, il se fit admettre dans les bureaux du commissariat du port de Lorient, comme écrivain de marine, le 13 octobre 1828. Une fois dans cette place, il continua néanmoins ses études, et, l'année suivante, le 15 septembre 1829, il se faisait recevoir bachelier ès lettres.

Il se crut même un instant une vocation pour les lettres, et publia un volume de poésies. Tous les jeunes gens d'alors faisaient des vers. Mais il reconnut bientôt qu'il faisait fausse route, que ses aptitudes étaient ailleurs, et il se mit à étudier la médecine, tout en remplissant ses fonctions administratives.

Au bout de deux ans, il se présenta au concours établi pour la nomination des chirurgiens de 3e classe. Ses épreuves furent satisfaisantes, et bientôt il put donner sa démission d'écrivain de la marine, le 3 décembre 1831, pour entrer, le 1er janvier suivant, dans le corps médical de la marine, avec le titre de chirurgien de 3e classe.

Dès ce moment commença pour Delioux de Savignac une nouvelle existence qui devait le retenir sur mer pendant près de dix ans. En effet, il y avait, au plus, quatre mois qu'il était nommé, qu'il fut embarqué sur la corvette *l'Héroïne* pour un voyage sur les côtes de Portugal, qui dura quinze mois. Au bout de ce temps, il revint au port de Brest reprendre ses études interrompues; mais il était resté à peine quelques mois à travailler, qu'il fut envoyé au port de Toulon et embarqué immédiatement. Ce nouveau voyage, accompli d'abord sur la frégate *l'Artémise*, puis sur la corvette *la Marne*, dura près de deux ans, et lui fit connaître toute la Méditerranée.

Il revint encore au port de Brest pour quelques mois, puis partit pour les Antilles sur la corvette *la Nièvre*, qui l'emmena jusqu'en Laponie et au Spitzberg. A son retour, il eut la satisfaction d'être nommé médecin de 2e classe e 27 juin 1837.

A peine entré dans les fonctions de son nouveau grade, il fit un nouveau voyage de quinze mois aux Antilles sur la gabarre *la Recherche*. Aussitôt après son retour, il fut de nouveau embarqué sur *le Griffon*, et alla participer à notre première expédition contre le Mexique, du 27 janvier au 13 septembre 1839, après quoi il fit encore, presque sans interruption, deux nouveaux voyages aux Antilles.

Le 20 septembre 1840, Delioux de Savignac, alors âgé de vingt-huit ans, fut nommé chirurgien de 1re classe. Il fit, en cette qualité, un quatrième voyage aux Antilles, puis revint définitivement au port de Brest en 1843. Il avait navigué neuf années entières sur onze, et cette fois il avait terminé ses voyages.

Pendant les trois premières années de son séjour en France, où il fut attaché au port de Brest, il se mit avec ardeur à l'achèvement de ses études médicales, et, le 17 septembre 1844, il recevait le titre de docteur en médecine. Deux ans plus tard, le 22 juin 1846, il était nommé médecin professeur, à

l'âge de trente-quatre ans, et attaché à l'École de médecine de Rochefort.

Dès lors, la carrière de Delioux de Savignac parcourait une nouvelle phase tout à fait conforme à ses aptitudes. Il devenait sédentaire, pouvait se donner tout entier à la littérature médicale et à l'érudition, et, depuis ce temps, il ne cessa d'écrire, et devint un publiciste infatigable. Il commença à faire imprimer ses travaux dès 1846. Nous avons, pour son début, le discours qu'il prononça pour l'ouverture du cours de matière médicale à Rochefort. Cette chaire était tout à fait dans ses goûts. Attiré, comme beaucoup des médecins de la marine, par l'étude de la matière médicale, il avait déjà pris pour sujet de sa thèse inaugurale, à Montpellier, l'histoire naturelle de la nicotine. Dans cette monographie, qui traite du tabac, tant au point de vue de la botanique que de la chimie, de l'hygiène, de la thérapeutique et de la toxicologie, il signalait surtout l'analogie de propriétés que possède le tabac avec la belladone et la jusquiame, la possibilité de l'utiliser dans le traitement des coliques sèches, et enfin le danger de l'application des feuilles de tabac sur la peau, et l'empoisonnement qui en résulte.

Devenu médecin professeur, Delioux de Savignac se consacra exclusivement à son enseignement, soit à Rochefort, soit à Brest, soit à Toulon, et, pendant tout ce temps, il dut enseigner successivement la matière médicale, la thérapeutique, la pathologie médicale, la pathologie et la thérapeutique générale, et enfin la clinique médicale.

Cependant, la thérapeutique et la matière médicale étaient surtout l'objet de ses études favorites. Pendant les vingt ans qu'il fut professeur, il publia, à notre connaissance, trente-quatre Mémoires, qui portent presque tous sur la matière médicale et la thérapeutique. Nous signalerons, en passant, ceux qui ont trait au chloroforme, aux acides végétaux, à l'ipécacuana, aux purgatifs salins, au tannate de quinine.

Il faut surtout citer les Mémoires qui traitent de l'emploi du lavement iodé dans la dysenterie, celui qui fait connaître un nouveau mode d'administration de la gomme ammoniaque, ceux qui portent sur les composés ammoniacaux et les nombreux fébrifuges succédanés du quinquina.

Mais nous devons nous arrêter tout particulièrement sur deux ouvrages plus importants. Le premier, paru en 1861, est intitulé : *Principes de la doctrine et de la méthode en médecine. Introduction à l'étude de la pathologie et de la thérapeutique.*

Ce volume, qui a près de 900 pages (Paris, V. Masson, 1861), est, en somme, un traité complet de pathologie générale. Delioux de Savignac avait voulu y résumer, sous une forme dogmatique, le résultat de ses études sur l'histoire de la médecine, et exposer les doctrines qu'il avait acceptées. On l'y retrouve, en effet, avec toutes ses qualités.

Lettré, érudit, grand liseur, il s'y montre au courant de la médecine traditionnelle ; écrivain correct, souvent même élégant, il y décrit les affections morbides en homme qui comprend toute la précision que l'école organicienne a donnée aux descriptions des lésions des organes. A côté de cela, son esprit éclectique ne méconnaît pas les grandes influences qu'apportent l'hérédité et les diathèses, ainsi que l'évolution des maladies constitutionnelles qu'a si bien donnée l'école vitaliste. Son livre est un résumé des doctrines de son temps ; on ne peut lui reprocher qu'un manque de puissance et de vigueur qui hiérarchise toutes ces acquisitions, règle leur importance, et donne à

œuvre un caractère franchement personnel et original. C'est moins un traité dogmatique, comme il le croyait, qu'une sorte de compendium qui fait cependant honneur au professeur et à l'écrivain.

Le second ouvrage renferme l'un des plus considérables travaux du docteur Delioux de Savignac : je veux parler du *Traité de la dysenterie*, volume de près de 600 pages (Paris, Masson, 1863), publié alors qu'il était professeur de clinique médicale à l'École de médecine navale de Toulon et premier médecin en chef de la marine.

On comprend facilement qu'un médecin de la marine ait fait de la dysenterie un sujet favori, quand on songe que, de toutes les maladies qui sévissent dans les pays chauds, et par conséquent sur nos marins, il n'y en a pas une qui fournisse une mortalité aussi considérable, et qui se présente aussi fréquemment dans la pratique des médecins de la marine. Ajoutons que, par la gravité habituelle de la maladie, la longue durée, la facilité des rechutes, et l'action si remarquable de l'hygiène et de la thérapeutique, il y en a peu qui s'imposent autant aux médecins étudiant la pathologie coloniale ou intertropicale.

Ce *Traité de la dysenterie* est un véritable compendium où l'on retrouve tout ce que peut fournir de renseignements la littérature médicale ancienne ou contemporaine, française ou étrangère. Delioux de Savignac s'y est montré ce qu'il est toujours, érudit de bon aloi, éclectique éclairé, praticien prudent et expérimenté, écrivain facile au style châtié. Ces qualités, qui se retrouvent dans la partie nosologique ou descriptive, sont surtout remarquables dans la partie consacrée à la thérapeutique, qu'il s'agisse de la matière médicale ou de l'hygiène.

On y trouve notamment une revue critique de chacun des agents de la matière médicale, qui donne avec clarté et précision les indications que peuvent remplir chacun de ces agents.

On y remarque surtout le chapitre consacré à l'emploi de l'ipécacuana, la description détaillée de ce qu'on appelle la méthode brésilienne. Les chapitres consacrés aux purgatifs contiennent de bonnes remarques sur le choix des purgatifs doux, et l'opportunité de leur administration.

Il en est de même des réserves que l'on doit observer dans l'administration de l'opium.

L'histoire de l'application de l'eau albumineuse, entrevue par Payen en 1830, et établie par Bodin de la Pichonnerie en 1835, y est également intéressante.

On trouvera encore de bonnes indications pour la dysenterie chronique, sur l'emploi de la noix vomique, indiquée par Haytrom ; sur la cure de raisin, les toniques, les astringents, et surtout les lavements iodés, préconisés tout particulièrement par l'auteur.

La partie hygiénique est peut-être moins fermement traitée ; on regrette que le régime n'ait pas été plus formellement prescrit, et qu'ayant usé souvent de la diète lactée, il n'ait pas insisté sur toute la valeur que lui avaient donnée les expériences de Dalmas, de Sydenham, de Pringle, et dont tirent aujourd'hui un si bon parti les médecins de Rochefort, de Brest et de Toulon, dans la dysenterie chronique.

Du reste, le meilleur éloge qu'on puisse faire, c'est que ce traité, très-estimé, est devenu classique.

Après vingt ans de professorat, Delioux de Savignac, qui avait toujours rêvé de venir se fixer à Paris, demanda sa mise à la retraite le 18 septembre 1866, après trente-huit ans de service effectif, dont neuf à la mer.

Cette troisième période de l'existence de Delioux de Savignac vous appartient tout à fait. C'est aux travaux de la Société de thérapeutique que ses dix dernières années ont été consacrées.

Vous vous rappelez que, dès notre première année d'existence, il vint lire un Mémoire sur l'emploi des sels de fer comme contre-poison des cyanures et particulièrement du cyanure de potassium (1867), puis un autre Mémoire sur le furoncle, dans ses relations avec l'herpétisme, et son traitement par l'arsenic (23 avril 1874).

Vous vous rappelez surtout une étude critique remarquable qu'il vint lire, il y a deux ans, sur le laudanum de Sydenham.

Il reprochait à la formule de Sydenham l'emploi de l'opium brut, et l'addition de la cannelle et du girofle. En effet, la cannelle et le girofle contiennent du tannin qui précipite une partie des alcaloïdes de l'opium.

Il proposait également de remplacer l'opium brut par un extrait d'opium titré.

Cette critique consistait, en somme, à remplacer le laudanum de Sydenham par une teinture d'opium titrée. Il y avait, en effet, du bon dans ces critiques, mais cette réforme tendiat à faire disparaître un médicament qui a tant de fois fait ses preuves, que, malgré ses imperfections au point de vue pharmacologique, on n'a pas osé abandonner un serviteur si fidèle.

Enfin, le dernier travail de Delioux de Savignac, dont vous avez souvent eu la primeur, a consisté à écrire, pour le *Dictionnaire encyolopédique des sciences médicales*, quatre-vingts articles. C'est ce travail colossal qui a épuisé les forces de notre cher collègue et a ravivé une maladie organique du cœur contractée, il y a seize ans, au port de Cherbourg.

C'est cette affection qui, aggravée par des fatigues trop fortes pour sa constitution, l'a emporté le 17 octobre dernier.

Delioux de Savignac avait été apprécié dans la marine comme il l'a été plus tard parmi nous. Nommé chevalier de la Légion d'honneur le 19 décembre 1847, il avait été promu au grade d'officier le 14 août 1858.

Plusieurs Sociétés savantes l'avaient admis au nombre de leurs membres: par exemple, la Société de médecine de Paris, celles de Caen, Nîmes, Cherbourg, Bayeux, Poitiers, Amiens, Bruxelles, etc.

L'Académie de médecine de Belgique l'avait nommé membre correspondant, et deux fois l'Académie de médecine de Paris l'avait inscrit honorablement sur sa liste de présentation des candidats à la section de thérapeutique.

Delioux de Savignac était un de nos plus laborieux collègues; il prenait part à toutes nos discussions, y apportait le fruit de sa grande expérience et de sa vaste érudition. Attentif aux progrès de la thérapeutique, il abordait, avec ardeur, les problèmes nouveaux, et, n'ayant rien perdu de son amour pour la science, il est mort au milieu de ses travaux, laissant inachevés de nouveaux articles qu'il préparait pour le *Dictionnaire encyclopédique*.

Ses confrères de Paris honoreront, comme ses collègues de la marine, cet infatigable travailleur, et la Société de thérapeutique conservera précieuse-

ment le souvenir de celui qui fut l'un de ses membres les plus actifs et l'un de ses présidents les plus dévoués.

(Voyez, pour la nomenclature des travaux de Delioux de Savignac : *Répertoire bibliographique des travaux des médecins et des pharmaciens de la marine française. — Archives de médecine navale*, t. XXI, p. 71.)

VARIÉTÉS

—

Nécrologie. — Les obsèques de M. Pignoni, médecin auxiliaire de deuxième classe de la marine, ont eu lieu le lundi 27 novembre en l'église de l'hôpital Saint-Martin, au milieu du concours d'officiers des différents corps de la marine, présents à Paris.

Les honneurs militaires étaient rendus par un piquet d'infanterie de ligne, commandé par un lieutenant.

A l'issue de la messe, la dépouille mortelle a été transportée au cimetière de Saint-Ouen, où elle a été inhumée.

Après les dernières prières, M. le capitaine de vaisseau Trève a prononcé, sur le bord de la tombe, les paroles suivantes :

« Permettez-moi, messieurs, d'associer ma profonde tristesse à la vôtre. J'avais navigué avec l'homme excellent dont la tombe vient de s'ouvrir si prématurément; j'étais devenu son ami. Des destinées diverses nous avaient séparés pendant de longues années et je l'ai retrouvé à Paris, il y a trois mois à peine, tel que je l'avais connu dans sa jeunesse : fidèle à ses amitiés, ardent dans la recherche du bien, aimable, affectueux pour tous.

« A cette époque où nous vivons, si fertile en ambitions âpres, parfois illimitées, il est consolant de rencontrer des hommes parant leur belle intelligence des charmes de la modestie et de la douceur.

« Pignoni était un de ces hommes.

« Ses facultés naturelles, développées par un travail constant, lui eussent permis d'aspirer à une situation supérieure à celle qu'il quitte. Mais, chose bien rare, n'est-ce pas?... il n'y tenait pas.

« Vous avez peut-être pu vous en convaincre comme moi, messieurs, il n'a jamais poursuivi ni fortune, ni honneurs.

« Son esprit élevé, imbu d'une aimable et douce philosophie, aimait à se bercer dans les recherches, souvent les plus variées. Les veilles qu'il y consacrait, les fatigues qu'il en éprouvait..., il s'en trouvait récompensé quand il les avait peintes dans des poésies charmantes qu'il vous sera peut-être donné de connaître un jour.

« Il s'était particulièrement voué, dans ces dernières années, à l'étude d'un appareil qui permettrait de pratiquer, d'une façon plus simple et surtout plus sûre, la redoutable opération de la pierre.

« Pignoni voulait rendre cet immense service à la médecine.

« C'était toute son ambition..., celle d'un homme de cœur!

« Peut-être a-t-il réalisé ce qu'il appelait le plus beau rêve de sa vie!

« L'appareil est, en effet, aujourd'hui créé, et les expériences préliminaires qui en ont été faites au Val-de-Grâce, il y a peu de jours, ont été couronnées de succès. L'auteur, visiblement épuisé par ses dernières campagnes, a cependant eu le temps de le présenter lui-même à la Société de Chirurgie dont le rapport est attendu. Puisse maintenant une main habile et — j'oserai dire — patriotique, s'emparer de ce legs précieux et accomplir tout le bien qu'en espérait le si ingénieux auteur.

« Pignoni ne doutait plus de la réussite..., messieurs, et le voilà succombant en pleine bataille.... C'est la mort d'un valeureux soldat de la science

« Prions Dieu, messieurs, pour cet homme de foi qui tombe avant l'heure d'un triomphe presque assuré. Demandons-lui la récompense de ses constantes et ardentes aspirations vers le bien !

« Pignoni laisse à tous le souvenir d'une longue carrière parcourue avec fierté et désintéressement, exclusivement vouée à sa patrie qu'il aimait passionnément, dont il pleurait les malheurs, et qu'il voulait contribuer à relever par l'éclat de ses services. »

Observation d'empoisonnement par une seule semence de médicinier (*Jatropha curcas*, Euphorb.). — Une curieuse observation d'empoisonnement par les semences du médicinier ou pignon d'Inde a été publiée, il y a quelques années, dans les *Archives de médecine navale* (1867, t. VII, p. 213). Il s'agit de plusieurs matelots qui, ayant trouvé sur un îlot, en rade de Mayotte (près de Madagascar, dans le canal de Mozambique), des fruits de médicinier, se mirent à manger les semences de cette euphorbiacée. Ils en furent tous éprouvés, et quelques-uns même très-sérieusement, comme le raconte le docteur Monestier, dans la relation de ce fait. Cependant, on n'eut pas à regretter de terminaison fâcheuse : à la suite de quelques jours de traitement, tous s'en relevèrent.

Sur la côte occidentale d'Afrique, le *Jatropha curcas* n'est nullement rare. Aux îles du Cap-Vert, il est même cultivé sur une grande échelle : ses semences, connues dans ces îles sous le nom de *pourguera*, sont exportées en France et en Angleterre, où l'huile qu'elles contiennent, après avoir été privée de son principe âcre, sert à la fabrication des savons. — Dans notre comptoir du Gabon, le médicinier se rencontre un peu partout ; il vient avec une extrême facilité : il suffit de casser une branche de cet arbuste et de la ficher en terre, elle prendra racine aussitôt ; aussi s'en sert-on pour faire des haies et des clôtures le long des chemins.

Au Gabon, je viens d'avoir l'occasion d'observer des accidents graves de superpurgation avec défaillance complète de l'organisme à la suite de l'ingestion d'*une seule* semence de *J. curcas*.

Le dimanche 16 juillet 1876, M. X..., lieutenant de vaisseau, embarqué sur un navire mouillé en rade de Libreville (Gabon), descend à terre vers une heure de l'après-midi pour faire une promenade. Le chemin qu'il suit est bordé de médiciniers : il en cueille un fruit mûr, et, machinalement, ne connaissant nullement les propriétés drastiques de cette plante, il mange *une* des semences contenues dans la capsule. Le passage au pharynx produisit une sensation légèrement âcre, mais point trop désagréable. Là-dessus, M. X... continue à cheminer, en causant avec un compagnon de promenade.

Environ une heure après, c'est-à-dire vers deux heures et demie, M. X...

éprouve dans la région épigastrique une sensation de malaise qui augmente graduellement et devient bientôt intolérable. Vers trois heures, accablé par cette douleur énervante, au point de ne plus avoir la force de mettre un pied devant l'autre, il est obligé de s'asseoir sur le bord du chemin; et là, à deux reprises et coup sur coup, il est pris de vomissements. A chaque vomissement, et après des efforts excessivement pénibles, une très-faible quantité de matières est évacuée. (Le repas du matin avait eu lieu de neuf à dix heures, et rien n'avait été ingéré depuis.) — Il est bon d'ajouter que le sujet de cette observation jouit d'une excellente santé et n'a jamais su ce que c'était que souffrir de l'estomac.

Après cette première crise, M. X... est un peu soulagé et se trouve assez tranquille pendant quinze à vingt minutes; il espère que tout est fini là, et se remet en route pour retourner à Libreville, où il doit trouver son canot et dont il est éloigné d'environ 2 kilomètres. Mais bientôt les douleurs gastriques reprennent plus intenses; pendant ce court trajet, il est obligé de s'arrêter quatre ou cinq fois pour vomir, et, chaque fois, avec des efforts accompagnés de douleurs accablantes. C'est de trois heures et demie à quatre heures et demie que les vomissements persistent avec ce caractère; ils amènent le rejet d'une grande quantité de bile et d'une substance écumeuse « pareille, dit le malade, à l'écume du savon quand elle est bien formée » (?). A partir de quatre heures et demie, les vomissements deviennent plus rares et moins pénibles, mais ce n'est que vers six heures et demie qu'ils ont pris fin.

Jusqu'à présent, l'action de la semence drastique n'a été ressentie que par l'estomac et les glandes annexes. Vers six heures, l'intestin la subit à son tour. Je lis, dans une note remise par le malade le surlendemain de l'accident : « Vers six heures, j'ai senti un grand gargouillement dans les entrailles; je suis allé à la selle, et, alors, c'est incroyable la quantité de matières que j'ai évacuée et la vitesse avec laquelle elles étaient expulsées. » Une ou deux évacuations alvines survinrent encore.

Sur ces entrefaites, M. X... avait pu rejoindre son navire, et je fus appelé auprès de lui. Je le trouve étendu, tout habillé, sur son lit, dans le décubitus dorsal, complétement anéanti : la face est d'une pâleur livide, la voix éteinte, le pouls filiforme, la peau froide; c'est à peine si le malade a la force de me dire l'accident qui lui est arrivé. Il se plaint d'éprouver à la gorge et le long de l'œsophage une cuisson ardente semblable à celle qu'aurait produite une brûlure. — Je le rassure (car, en ce moment, le moral ne vaut guère mieux que le physique); je le fais coucher dans ses draps et couvrir suffisamment, et je dis qu'on lui donne du thé très-chaud, additionné d'une bonne proportion de la liqueur de la Chartreuse; en attendant que l'infusion arrive, il prendra des cuillerées de cette même liqueur.

Sous l'influence de ces simples moyens, petit à petit, la chaleur revient à la peau, le pouls se relève, l'état d'accablement diminue, enfin le malade *se retrouve*. — A sept heures et demie, tous les accidents sont finis; il ne reste qu'une forte cuisson au pharynx, une soif insatiable et un sentiment de lassitude extrême. — Dans la soirée, M. X... a pu se lever; il a bien dormi pendant la nuit qui a suivi, et le lendemain, quoique ressentant encore certaine fatigue, il était en état de faire son service.

En résumé, à une heure et demie, un homme robuste, bien portant, âgé

d'une quarantaine d'années, mange une semence de médicinier, *une seule*. Pendant la durée d'une heure, rien de particulier ; à deux heures et demie, malaise et vives douleurs épigastriques ; à trois heures, premiers vomissements ; de trois heures et demie à quatre heures et demie, vomissements répétés ; jusqu'à six heures et demie, vomissements moins fréquents ; à six heures, deux ou trois évacuations alvines très-abondantes. A sept heures et demie, après un état de collapsus assez sérieux pour donner des craintes, si je n'avais été informé de la cause première de tout cet orage, les choses commencent à rentrer dans l'ordre. A huit heures, l'amélioration est complète.

Telles sont les phases d'une action drastique qui, chez une femme, un enfant ou une personne de constitution délicate, aurait bien pu se terminer d'une façon moins favorable.

Dr H. Rey, médecin principal de la marine.

Action du venin du scorpion roussâtre. — Le professeur Valentin vient de publier les résultats d'une série d'expériences qu'il a entreprises pour étudier les effets du venin du scorpion.

L'animal qu'il a eu à sa disposition est le scorpion roussâtre, *Scorpio occitanus*, qui habite le midi de l'Europe, l'Algérie et toute la côte septentrionale de l'Afrique. Sa queue lui sert d'abord à écarter tout ce qui le gêne ou l'inquiète ; en second lieu, c'est une arme offensive : une ou deux piqûres suffisent pour faire périr une grenouille de petite taille ; les grosses semblent n'éprouver qu'un malaise passager. Le venin agit très-rapidement, surtout lorsque la peau a été enlevée et que l'aiguillon pénètre directement au sein des tissus profonds. L'animal qui a subi la piqûre paraît plus lent et semble moins capable de répondre, par des mouvements, aux excitations qu'on lui fait subir qu'un animal sain, de la même espèce. Assez souvent il fait entendre quelques cris. Au bout d'un certain temps, l'irritabilité devient plus grande : un simple contact détermine un tétanos passager. Si l'on vient à pincer les doigts des pattes postérieures, l'animal fait un effort pour s'élancer en avant, mais il tombe sur le dos sans pouvoir reprendre sa position normale.

On observe, à la suite de tous les mouvements violents, une sorte de frémissement très-remarquable de certains faisceaux musculaires ou même de muscles entiers. L'excitabilité réflexe diminue d'arrière en avant ; les extrémités postérieures sont, sous ce rapport, les premières atteintes, les yeux ne le sont qu'en dernier lieu. Le pouvoir de réagir après les excitations persiste plus longtemps dans les muscles que dans les nerfs. L'application des courants continus démontre que la loi générale de la contraction musculaire (contraction à la fermeture du courant) se maintient jusqu'au bout, pourvu que le courant employé ne soit pas trop fort. Les courants forts déterminent une faible contraction à l'ouverture du courant. La forme générale des courbes musculaires est conservée. La pupille garde des dimensions normales moyennes. En général, le cœur cesse de battre un peu après la disparition de tout mouvement volontaire.

E. R.

(Extrait de *the Lancet*, 30 septembre 1876.)

LIVRES REÇUS

I. Traité du diabète : diabète sucré, diabète insipide, par le docteur Lecorché, professeur agrégé à la Faculté de médecine. Un volume in-8° de 703 pages. — G. Masson.

II. Traité de la diphthérie, par A. Sanné, docteur en médecine, avec 4 planches. Un volume in-8° de 634 pages. — G. Masson.

III. Du diabète phosphatique. Recherches sur l'élimination des phosphates par les urines ; conditions physiologiques modifiant l'élimination des phosphates, influence du régime alimentaire, variations pathologiques, par le docteur L.-J. Teissier, ancien interne des hôpitaux de Lyon, avec 7 tableaux et une planche de tracés. — J.-B. Baillière et Fils.

IV. Traité pratique des maladies du foie et des voies biliaires, par Fr. Th. Frerichs, professeur à l'Université de Berlin, traduit de l'allemand par les docteurs Duménil et Pellagot ; 3e édition. Paris, 1877. 1 vol. in-8° de xvi-888 pages, avec 158 figures. — J.-B. Baillière et Fils.

V. Précis d'opérations de chirurgie, par le docteur J. Chauvel, médecin-major, professeur agrégé de médecine opératoire à l'École du Val-de-Grâce, 1877. In-18, avec figures dessinées par le docteur E. Charvot. — J.-B. Baillière et Fils.

VI. Procédés pratiques pour l'analyse des urines, des dépôts et des calculs urinaires, par le docteur E. Dellfosse. 2e édition, in-18, avec 18 planches comprenant 72 figures. — J.-B. Baillière et Fils.

VII. Études historiques, physiologiques et cliniques sur la transfusion du sang, par le docteur Oré, professeur à l'École de médecine de Bordeaux. 2e édition, avec planches et figures dans le texte. — J.-B. Baillière et Fils.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 13 novembre 1876. — Un concours sera ouvert le 25 novembre 1876, à Brest et à Rochefort, pour deux emplois de prosecteurs d'anatomie.

Paris, 13 novembre. — Un témoignage de satisfaction est adressé à M. le médecin de 1re classe NORMAND, pour un mémoire présenté sur les causes et le traitement de la diarrhée de Cochinchine.

Paris, 16 novembre. — Un concours pour l'emploi d'agrégé de pharmacie sera ouvert à Brest le 15 décembre 1876.

Paris, 16 novembre. — M. le médecin de 2e classe LECORRE est rattaché au port de Brest.

Paris, 16 novembre. — M. POITOU-DUPLESSY, médecin de 1re classe, est détaché à la Compagnie générale transatlantique.

Paris, 21 novembre. — M. le médecin de 1re classe FROMENT est destiné au *Fleurus*.

Paris, 21 novembre. — M. le médecin de 2e classe BODET remplacera M. DUCHATEAU sur *le Curieux*.

Paris, 23 novembre. — Une permutation est autorisée entre MM. LE DEUMAT, médecin aide-major d'artillerie, et MARCILLY, médecin-major de *la Dives*.

Paris, 25 novembre. — M. REGNAUD, médecin de 2e classe à Toulon, servira en Cochinchine.

Paris, 25 novembre. — M. le médecin de 1re classe BELLAMY est appelé à servir à l'immigration.

Paris, 25 novembre. — M. le médecin de 2e classe PHILIP est destiné à la Cochinchine.

Paris, 27 novembre. — M. le médecin principal GESTIN, qui avait été désigné pour remplir les fonctions de médecin principal de la division des Antilles, n'étant pas en état de se rendre à sa destination, le préfet maritime de Brest a demandé de le dispenser de l'embarquement pendant une année. Le ministre a décidé que M. GESTIN, réunissant plus de 25 ans de services effectifs et plus de 6 ans à la mer, l ne lui serait pas fait application des dispositions concernant la non-activité et qu'il y avait lieu de l'admettre à faire valoir ses droits à la retraite.

M. MOISSON, médecin principal, ira occuper l'emploi de médecin principal de la division des Antilles.

Paris, 28 novembre. — L'emploi d'agrégé d'accouchements à Brest sera mis au concours le 1er février 1877.

Paris, 30 novembre. — Une permutation est autorisée entre MM. les médecins de 1re classe BOHAN et COTREL.

Paris, 30 novembre. — M. l'aide-médecin ARAMI est destiné pour *la Minerve*.

NOMINATIONS.

Par décret du 2 novembre 1876, M. le médecin de 1re classe FOUCAUT est promu au grade de médecin principal.

DÉCÈS.

M. PIGNONI, médecin auxiliaire de 2e classe, est mort à Paris le 25 novembre 1876.

LISTES D'EMBARQUEMENT

—

Médecins en chef.

1re *Catégorie.*

M. RICHAUD, promu le 5 février 1868 (exempté du service colonial jusqu'au 31 mai 1877, article 19 du décret du 31 mai 1875).

2e *Catégorie.*

MM.

LALLUYEAUX D'ORMAY	rentré de Cochinchine le 8 septembre 1874.
PROUST.	rentré de la Nouvelle-Calédonie le 24 novembre 1875.
GOURRIER.	venant du Sénégal, débarqué à Bordeaux le 4 novembre en congé de convalescence, n'a pas encore été rendu au service métropolitain.
COTHOLENDY.	rentré de la Réunion le 5 novembre 1876.

Médecins principaux.

1re *Catégorie.*

MM.

THALY	promu le	22 octobre 1876.
LECOMTE	—	17 juin 1876.
FOUCAUT	—	2 novembre 1876.

2e *Catégorie.*

MM.		
Rulland	rentré en France le	29 mai 1871.
Cougit	—	14 septembre 1871.
Castel.	—	14 mai 1872.
Fournier	—	22 décembre 1872.
Lucas (J.-M.-F.-E).. . .	—	22 janvier 1873.
Aze	—	9 août 1873.
Riché	—	6 octobre 1873.
Robert	—	26 mai 1874.
Girard	—	12 juin 1874.
Gaigneron la Guillotière.	—	27 juin 1874.
Bourgarel	—	27 novembre 1874.
Bourse	—	16 décembre 1874.
Bourel-Roncière	—	18 mai 1875.
Auvely	—	14 septembre 1875.
Pommier	—	4 décembre 1875.
Vauvray	—	24 février 1875.
Lallour	—	1er mars 1876.
Brion	—	6 juin 1876.
Bonnet	—	20 juin 1876.
Romain.	—	20 octobre 1876.
Langelier-Bellevue. . . .	attendu de la Martinique.	
Autric	attendu de la mer.	
Duburquois	—	

Pharmaciens principaux.

MM.		
Le Moine.	promu le	17 janvier 1866.
Vincent.	—	29 juin 1870.

Pharmaciens de 1re classe.

1re *Catégorie.*

MM.		
Nouaille	promu le	23 novembre 1875.
Venturini.	—	—
Mongin.	promu le	7 novembre 1876.
Raynaud	—	—

2e *Catégorie.*

MM.			
Doué	rentré en France le	12 juillet 1873.	
Degorce	—	12 juillet 1873.	
Simon.	—	5 septembre 1874.	
Égasse	—	6 mai 1875.	agrégé.
Richard.	—	12 août 1875.	agrégé.
Trouette.	—	10 mai 1876.	
Louvet.	—	novembre 1876.	
Malespine.	attendu de la Nouvelle-Calédonie.		

Pharmaciens de 2e classe.

1re *Catégorie.*

MM.		
Sauvaire.	promu le	7 novembre 1876.
Legall	—	—
Baucher.	—	—
Pascalet.	—	

CARDALIAGUET.	promu le 7 novembre 1876.	
LEJAUNE	—	—

2e *Catégorie.*

MM.

SCHMIDT	rentré en France le	3 mars 1873.
BARBEDOR.	—	11 mai 1873.
CAZALIS.	—	7 janvier 1875.
DESPREZ-BOURDON.. . . .	—	7 janvier 1875.
PAPE.	—	8 juillet 1875.
GAYET	—	1er août 1875.
TAILLOTTE.	—	29 janvier 1875.
LAPEYRÈRE..	—	13 mai 1876.
GAUDAUBERT.	—	25 juin 1876.
ANDRÉ dit DUVIGNEAU. . .	—	16 juillet 1876.
SIGNORET.	—	novembre 1876.

Aides-pharmaciens.

MM.

BOUYÉ.	promu le	20 novembre 1875.
MAUREL.	—	—
NÉNY.	—	—
PIGNET.	—	—
RIGAL	—	—
POTTIER	—	—
CAILLE.	—	—
DECOREIS.	promu le	7 novembre 1876.
REBOUL.	—	—
REGNIER.	—	—
PERRON	—	—
BOYER	—	—
CALOT	—	—
BLONDIN	—	—

Médecins-majors des troupes.

Acienneté de séjour en France (Art. 14 du décret du 26 novembre 1869. — Art. 137 du règlement du 2 juin 1875).

MM.

DE SAINT-JULIEN.	—	5 mai 1871.
MASSE	—	28 décembre 1874.
TURQUET DE BEAUREGARD..	—	6 mai 1875.
ERDINGER.	—	9 août 1875.
COSQUER	—	25 octobre 1876.

Médecins aides-majors.

Ancienneté de séjour en France (Art. 14 du décre du 26 novembre 1869. — Art. 137 du 5 mai 1871 — Règlement du 2 juin 1875).

MM.

ARNAUD	—	18 mars 1874.
HAMON	—	1er février 1875.
SIMOND.	—	27 juillet 1875.
PEYRON	—	14 août 1875.
HALLAIS	—	26 février 1875.
LEJAUNE	—	28 avril 1876.
JOSSIC	—	28 avril 1876.
GUÉRIN.	—	8 juin 1876.

Beuf . . . . attendu du Sénégal.
Fontorbe. . . . . attendu de Cochinchine.
Tardif . . . . —

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS

PENDANT LE MOIS DE NOVEMBRE 1876.

CHERBOURG.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Galliot. . . . . le 5, débarque du *Dupleix*, rallie Toulon le 15.
Maget. . . . . le 12, débarque du *Tage*, rallie Brest, son nouveau port.
Latière. . . . . le 12, débarque du *Laplace*.
Deschamps. . . . . le 15, rallie Rochefort, son nouveau port.
Chevalier. . . . . id. Toulon.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Caradec. . . . . le 1er, revient de Brest, part, le 24, pour Boulogne, destiné au *Cuvier*.
Maget. . . . . le 20, arrive au port, sert à terre, embarque, le 21, sur *le Tage*.
Auvray. . . . . le 20, arrive au port, sert à terre, embarque, le 21, sur *le Tage*.
Canoville. . . . . le 20, arrive au port, sert à terre, embarque, le 21, sur *le Tage*.
Pélissier. . . . . le 21, arrive au port.
Raynaud. . . . . id.
Baussac. . . . . id.
Baissade. . . . . id.
Thou. . . . . id.

AIDES-MÉDECINS.

Curet. . . . . le 4, arrive au port.
Chevrier. . . . . le 5, débarque du *Dupleix*, rallie Rochefort.
Arami. . . . . le 12, débarque du *Laplace*, rallie Rochefort.
Doury. . . . . le 24, rallie Rochefort.
Long. . . . . id. rallie Toulon.
Raffaelli. . . . . id.
Saint-Pierre. . . . . le 30, id.

AIDES-MÉDECINS AUXILIAIRES.

Desmoulins. . . . . le 3, part pour Saint-Nazaire pour prendre passage sur le paquebot des Antilles.
Dupouy. . . . . le 3, part pour Saint-Nazaire pour prendre passage sur le paquebot des Antilles.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Schmidt. . . . . le 3, arrive au port, venant de Brest; le 15, rallie Toulon.
Lejaune. . . . . le 12, débarque du *Coligny*.
Cardaliaguet. . . . . le 20, arrive au port.

PHARMACIEN AUXILIAIRE DE DEUXIÈME CLASSE.

Bohan. . . . . le 3, arrive au port, venant de Brest.

AIDES-PHARMACIENS.

Pottier. . . . . le 5, rallie Brest.
Mény. . . . . id.
Pignet. . . . . id.

AIDE-PHARMACIEN AUXILIAIRE.

Boisumeau. . . . . le 27, arrive au port.

BREST.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

GAUDAUBERT	le 5, rentre de congé.
BIENVENUE	le 11, débarque du *Cosmao*.
LEGRAND	le 11, embarqué sur *le Cosmao*.
BUROT	le 17, rallie Rochefort.
MAGET	le 25, arrive de Cherbourg.
ELÉOUET	le 26, débarque de *la Loire*.
BELLAMY	le 28, est destiné à l'immigration.
DUBOIS	le 29, arrive de Toulon.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

LE TEXIER	le 4, arrive à Brest, provenant du *Casabianca*.
JENEVIN	id. id. id. du *Rhin*.
CHÉDAN	le 6, débarque du *Latouche-Tréville*.
RIGUBERT	id. embarque sur id.
BRINDEJONC-TRÉGLODÉ	le 11, débarque du *Colbert*.
DUBUT	id. embarque sur le id.
AUVRAY	le 13, rallie Cherbourg.
CANOVILLE	id.
BRIANT	le 13, rallie Lorient.
GUÉGAN	id.
HAMON	le 14, passe au 2e régiment d'infanterie de marine.
PEYRON	id.
LEJOLLEC	le 19, arrive de Toulon.
FOLLET	le 22, arrive de Rochefort.
BROU-DUCLAUD	id.
LIDIN	id.
NAVARRE	id.
PRIMET	id.
BOYÉ	id.
ABBLART	le 24, rentre de congé.
LE DENMAT	id. embarque sur *la Dives*.
MARCILLY	id. débarque de id.
RICHE	le 26, débarque de *la Loire*, rallie Toulon.
NÉIS	le 28, rallie Lorient.
ROUX	id. est détaché au service de l'Inde.
BOYÉ	id. du Sénégal.
LE MOYNE	id. de la Guyane.
DESTREUR	le 29, se rend au Sénégal.

AIDES-MÉDECINS.

GRIÈS	le 11, débarque du *Vulcain*, étant promu à la 2e classe.
CARADEC	le 11, embarque sur *le Vulcain*.
HAMON	le 13, rallie Toulon.
COUËTEUX	id.
CLAVIER	id.
LUDYER	le 18, arrive de Paris.
FOURNIER	le 21, arrive d'Amiens.
BÉRELY	le 29, arrive de Toulon.

MÉDECIN AUXILIAIRE DE DEUXIÈME CLASSE.

BERALLO	le 2, débarque de *la Bretagne*, se rend à Bordeaux, destiné au Sénégal.

AIDES-MÉDECINS AUXILIAIRES.

THORAVAL	le 2, débarque de *la Bretagne*, se rend à Bordeaux.

LAIR. . . . . le 2, débarque de *la Bretagne*, se rend à Saint-Nazaire.
BETTINGER. . . . . le 13, débarque de *la Bretagne*, se rend à Toulon, destiné à la Cochinchine.
AMBLARD. . . . . le 26, débarque de *la Loire*, rallie Rochefort.
JOSEPH dit ORME. . . . . . id. rallie Toulon.
BENOÎT. . . . . le 26, embarque sur *la Bretagne*, débarque le 29, et part en permission, à valoir sur un congé.

PHARMACIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

MALESPINE. . . . . le 26, débarque de *la Loire*, rallie Toulon.
REYNAUD. . . . . le 27, arrive de Toulon.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

CARDALIAGUET. . . . . . . le 14, rallie Cherbourg.
SÉGNORET. . . . . le 26, débarque de *la Loire*, rallie Toulon.
PASCALET. . . . . le 29, arrive de Toulon.

AIDES-PHARMACIENS.

MÉRY. . . . . le 11, rentre de Cherbourg.
PIGNET. . . . . le 14, id.
POTTIER. . . . . le 15, id.

LORIENT.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

JAUGEON. . . . . le 10, part pour Toulon, destiné à *la Savoie* (escadre).
MATHIS. . . . . le 15, id.
MARNATA. . . . . le 16, id
POITOU-DUPLESSY. . . . . le 18, est mis à la disposition de la Compagnie générale transatlantique.

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE.

GUÉGAN. . . . . le 18, arrive de Brest.

AIDES-MÉDECINS.

GENTILHOMME. . . . . le 2, arrive au port, venant de Brest.
JALLES. . . . . le 23, part pour Rochefort.
ONO dit BIOT. . . . . le 26, entre à l'hôpital.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

LOUVET. . . . . le 6, arrive au port, venant du Sénégal.

ROCHEFORT.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

LAYET. . . . . le 6, rentre de congé.
DE FORNEL. . . . . le 13, revient de Guérigny, part en congé de trois mois pour le doctorat.
DESCHAMPS. . . . . le 27, arrive au port
TOUCHARD. . . . . id.
SAFFRE. . . . . le 28, id.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

MESGUEN. . . . . le 11, part pour Guérigny.
MATHÉ. . . . . id. part pour Oléron.
FOLLET. . . . . id. part pour Brest.
BROU-DUCLAUD. . . . . . . id.
LIDIN. . . . . le 7, débarque du *Travailleur*, et part, le 11, pour Brest.
BOYÉ. . . . . le 7, débarque du *Travailleur*, et part, le 11, pour Brest.

NAVARRE. . . . . le 7, débarque du *Travailleur*, et part, le 11, pour Brest.
PRIMET. . . . . le 7, débarque du *Travailleur*, et part, le 11, pour Brest.
ABELIN. . . . . le 27, débarque du *Travailleur* (nommé prosecteur d'anatomie.)
LUSSEAU. . . . . le 27, embarque sur *le Travailleur*, débarque le 1er décembre.
MAILLARD. . . . . le 28, revient de Guérigny.
SIMOND. . . . . id. arrive au port, destiné au 3e régiment d'infanterie de la marine.
JANNET. . . . . le 1er décembre, embarque sur *le Travailleur*.

AIDES-MÉDECINS.

CHEVRIER. . . . . le 17, revient de Cherbourg.
ARAMI. . . . . le 19, revient de Cherbourg, destiné à *la Minerve*
JOLLES. . . . . le 28, arrive de Lorient.
DOURY. . . . . le 30, revient de Cherbourg.

AIDES-MÉDECINS AUXILIAIRES.

OLLIER. . . . . le 1er, nommé aide-médecin auxiliaire, embarque sur *l'Ampère*.
FIGEAC. . . . . le 6, rentre de congé, débarque, le 18, du *Travailleur* (autorisé à cesser provisoirement ses services).
AMBLARD. . . . . le 30, arrive au port, revenant de la Nouvelle-Calédonie.

AIDES-PHARMACIENS.

BEAUFILS. . . . . le 8, part pour Toulon, destiné à *la Creuse*.
BAUGÉ. . . . . le 25, débarque de *la Corrèze*, arrive au port le 29.

TOULON.

MÉDECINS EN CHEF.

COTHOLENDY. . . . . le 8, arrive au port, provenant de la Réunion.
GOURRIER. . . . . id. id. provenant du Sénégal.

MÉDECIN PRINCIPAL.

CAUVIN. . . . . le 1er, part pour Bordeaux, destiné au Sénégal.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

JEAN. . . . . le 4, embarque sur *le Souverain* (corvée).
SÉREZ. . . . . prolongation de congé de trois mois (dép. du 7).
GALLIOT. . . . . le 23, arrive au port.
JOBET. . . . . le 23, débarque de *la Corrèze*.
MANCOU. . . . . le 24, débarque du *Rhin*, rallie Brest.
MATHIS. . . . . le 25, arrive de Lorient.
MARNATA. . . . . id.
CHEVALIER. . . . . le 25, arrive de Cherbourg.
REYNAUD. . . . . le 25, rentre de congé.
GARDIES. . . . . le 29, embarque sur *la Victorieuse* (corvée).
GIRAUD. . . . . le 12, débarque de *la Reine-Blanche* (corvée).
DUBERGÉ. . . . . le 13, congé de trois mois.
CASSIEN. . . . . prolongation de congé de deux mois (dép. du 7).
BARNIER. . . . . le 2, part en congé de quatre mois.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

PAIN. . . . . le 1er, part pour Saint-Nazaire (en congé de trois mois pour la Guadeloupe).
HÉRAIL. . . . . est désigné pour la prévôté d'Alger.

DELRIEU. . . . . le 25, part pour Cherbourg, destiné à *la Surveillante.*
GRAND. . . . . le 25, rentre de congé.
PHILIP. . . . . passe du cadre de Toulon à celui de la Cochinchine (dép. du 25).
CORNEILLE. . . . . passe du cadre de Toulon à celui de l'Inde (dépêche du 25).
CAVASSE. . . . . le 30, part pour l'escadre, destiné à *la Couronne.*

AIDES-MÉDECINS.

BOREL. . . . . le 5, arrive au port, débarqué de *la Cornélie* le 25 octobre.
ESPIEUX. . . . . le 5, arrive au port, débarqué du *Renard* le 5 octobre.
COUETOUX. . . . . le 20, arrive de Brest.
SARRASIN. . . . . le 23, débarque de *la Corrèze.*
FIOLLE. . . . . id.
BORELLY. . . . . le 24, débarque du *Rhin*, rallie Brest.
BOREL. . . . . le 21, embarque sur *le Tourville* (corvée).

MÉDECINS AUXILIAIRES DE DEUXIÈME CLASSE.

ROUSSIN. . . . . le 1er, part pour Bordeaux, destiné au Sénégal.
ROCH. . . . . id.
POMMIER. . . . . le 1er, part pour Saint-Nazaire, destiné à la Guadeloupe.
DENJOY-LASSALLE. . . . . . le 1er, part pour Saint-Nazaire, destiné à la Guadeloupe.
ROUMIEU. . . . . le 2, débarque de *la Provençale* (licencié d'office).
DELESSARD. . . . . le 4, part pour Saint-Nazaire, destiné à la Martinique.

AIDE-MÉDECINS AUXILIAIRES.

BEAUMONT. . . . . le 5, rentre de congé, et embarque sur *la Provençale.*
MORVAN. . . . . passe de *la Provençale* sur *la Creuse*, destiné à la Cochinchine.
MAGGLIOLI. . . . . passe de *la Provençale* sur *la Creuse*, destiné à la Cochinchine.
BETTINGER. . . . . le 20, embarque sur *la Creuse*, destiné à la Cochinchine.

PHARMACIEN PROFESSEUR.

BAVAY. . . . . le 2, rentre de mission.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

SCHMIDT. . . . . le 23, arrive de Cherbourg.

AIDES-PHARMACIENS.

BEAUFILS. . . . . le 14, arrive de Rochefort, et embarque sur *la Creuse.*
BOUYÉ. . . . . le 23, débarque de *la Corrèze*, rallie Rochefort.

AIDE-PHARMACIEN AUXILIAIRE.

FRUITET. . . . . le 20, embarque sur *la Creuse*, destiné à la Cochinchine.

FIN DU TOME VINGT-SIXIÈME.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

DU TOME VINGT-SIXIÈME

FIN DE LA TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES DU TOME XXVI.

Table des figures et des planches contenues dans le tome XXVI.

Le Directeur-Gérant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.



Typographie Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

